auma®
Solutions for a world in motion

Stellantriebs-Steuerung

AUMATIC AC 01.2/ACExC 01.2

Profibus DP

Handbuch Geräteintegration Feldbus

Anleitung zuerst lesen!

- Sicherheitshinweise beachten.

Zweck des Dokumentes:

Dieses Dokument enthält Informationen für Inbetriebnahmepersonal der Leittechnik und leittechnische Programmierer. Es soll helfen, den Antrieb über die Feldbus Schnittstelle in die Leittechnik zu integrieren.

Referenzunterlagen:

- Betriebsanleitung (Montage, Bedienung, Inbetriebnahme) zum Stellantrieb
- Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.2 Profibus DP

Referenzunterlagen sind erhältlich über Internet: www.auma.com oder direkt bei AUMA (siehe <Adressen>).

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	**Sicherheitshinweise**	**4**
1.1.	Grundlegende Hinweise zur Sicherheit	4
1.2.	Anwendungsbereich	4
1.3.	Warnhinweise	5
1.4.	Hinweise und Symbole	5
2.	**Allgemeines über Profibus DP**	**6**
2.1.	Grundlegende Eigenschaften	6
2.2.	Profibus DP Grundfunktionen	6
2.3.	Übertragungstechnik	6
2.4.	Buszugriff	6
2.5.	Funktionalität	7
2.6.	Schutzfunktionen	7
2.7.	Gerätetypen	7
3.	**Inbetriebnahme**	**8**
3.1.	Einführung	8
3.2.	Parametrierung	9
3.3.	Busadresse (Slaveadresse)	10
3.4.	Konfiguration der Profibus DP Schnittstelle	10
3.5.	Start der Kommunikation	11
3.6.	User-Parameter (AUMA spezifische Parameter)	11
3.6.1.	Prozessabbild Eingang Anordnung (User-Parameter)	11
3.6.2.	Einstellbare (benutzerdefinierbare) Meldungen	12
3.6.3.	Zusätzliche (benutzerdefinierbare) User-Parameter (optional)	17
3.6.4.	Weitere Anpassungsoptionen	18
3.7.	Überwachung der Kommunikation	18
3.7.1.	Verbindungsüberwachung der Profibus DP Kommunikation	18
3.7.2.	Fail-Safe und Global Control Clear Telegramme	18
3.8.	I&M Funktion	19
4.	**Beschreibung der Datenschnittstelle**	**20**
4.1.	Eingangsdaten (Prozessabbild Eingang) – Meldungen	20
4.1.1.	Prozessabbild Eingang (Standard Prozessabbild)	20
4.1.2.	Beschreibung der Bytes im Prozessabbild Eingang	22
4.2.	Ausgangsdaten (Prozessabbild Ausgang)	34
4.2.1.	Prozessabbild Ausgang Anordnung	34
4.2.2.	Beschreibung der Ausgangsdaten	36

4.3. Profibus DP-V1 Dienste 40
4.4. Redundanz 41
4.4.1. Redundantes Verhalten gemäß AUMA Redundanz 41
4.4.2. Redundantes Verhalten gemäß Profibus DP-V2 Redundanz nach PNO Guideline 2.212 43

4.5. Profibus DP-V2 Funktionen 44
4.5.1. Profibus DP-V2 Redundanz 45
4.5.2. Profibus DP-V2 Uhrzeitsynchronisation mit Zeitstempelung 47

5. Beschreibung Profibus DP Platine 52
5.1. Anzeigen (Melde- und Diagnose LEDs) 52

6. Störungsbehebung 54
6.1. Fehlersuche 54
6.2. Diagnose 55

7. Technische Daten 57
7.1. Profibus DP Schnittstelle 57

8. Anhang 59
8.1. Schaltungsvorschlag für externe Sensoren, 2-Leiter Technik 59
8.2. Schaltungsvorschlag für externe Sensoren, 3-Leiter Technik 60
8.3. Schaltungsvorschlag für externe Sensoren, 4-Leiter Technik 61
8.4. Parameter 62

Stichwortverzeichnis 89

Adressen 90

1. Sicherheitshinweise

1.1. Grundlegende Hinweise zur Sicherheit

Normen/Richtlinien

AUMA Produkte werden nach anerkannten Normen und Richtlinien konstruiert und gefertigt. Dies wird durch eine Original-Einbauerklärung und durch eine EG-Konformitätserklärung bescheinigt.

In Bezug auf Montage, elektrischen Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb am Installationsort müssen der Anlagenbetreiber und der Anlagenbauer darauf achten, dass alle rechtlichen Anforderungen, Richtlinien, Vorschriften, nationale Regelungen und Empfehlungen beachtet werden.

Hierzu gehören u.a. entsprechende Aufbaurichtlinien für Feldbusanwendungen.

Sicherheitshinweise/ Warnungen

An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise und Warnschilder am Produkt müssen beachtet werden um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Personenqualifikation

Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde.

Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist es wichtig, dass alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren ausgehen wie z.B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage. Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Betrieb

Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:

- Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme.
- Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen).
- Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten.
- Nationale Vorschriften beachten.
- Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen > 60 °C entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu prüfen und ggf. Schutzhandschuhe zu tragen.

Schutzmaßnahmen

Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z.B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.

Wartung

Veränderungen am Gerät sind nur mit Zustimmung des Herstellers erlaubt.

1.2. Anwendungsbereich

AUMA Stellantriebs-Steuerungen sind ausschließlich für die Betätigung von AUMA Stellantrieben bestimmt.

Andere Anwendungen sind nur mit ausdrücklicher (schriftlicher) Bestätigung des Herstellers erlaubt. Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:

- Ansteuerung von Motoren
- Ansteuerung von Pumpen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

1.3. Warnhinweise

Um sicherheitsrelevante Vorgänge in dieser Anleitung hervorzuheben, gelten folgende Warnhinweise die mit einem entsprechenden Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS) gekennzeichnet sind.

⚠ GEFAHR

Unmittelbar gefährliche Situation mit hohem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.

⚠ WARNUNG

Mögliche gefährliche Situation mit mittlerem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.

⚠ VORSICHT

Mögliche gefährliche Situation mit geringem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können leichte oder mittlere Verletzungen die Folge sein. Kann auch in Verbindung mit Sachschäden verwendet werden.

HINWEIS

Mögliche gefährliche Situation. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Sachschäden die Folge sein. Wird nicht bei Personenschäden verwendet.

Struktur und typografischer Aufbau der Warnhinweise

⚠ GEFAHR

Art der Gefahr und ihre Quelle!

Mögliche Folge(n) bei Nichtbeachtung (optional)

→ Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr

→ Weitere Maßnahme(n)

Das Sicherheitszeichen ⚠ warnt vor Verletzungsgefahr.

Das Signalwort (hier GEFAHR) gibt den Grad der Gefährdung an.

1.4. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

Information Der Begriff **Information** vor dem Text gibt wichtige Anmerkungen und Informationen.

Symbol für ZU (Armatur geschlossen)

Symbol für AUF (Armatur offen)

✓ Wissenswertes vor dem nächsten Schritt. Dieses Symbol besagt was für den nächsten Schritt vorausgesetzt wird oder was vorbereitet bzw. beachtet werden sollte.

M ▷ **Über das Menü zum Parameter**

Beschreibt den Pfad im Menü zum Parameter. Über die Drucktaster der Ortssteuerstelle kann damit der gesuchte Parameter im Display schnell gefunden werden.

< > **Verweis auf weitere Textstellen**

Begriffe die mit diesen Zeichen eingeklammert sind verweisen im Dokument auf weitere Textstellen zu diesem Thema. Diese Begriffe sind im Index, einer Überschrift oder im Inhaltsverzeichnis angegeben und können so schnell gefunden werden.

2. Allgemeines über Profibus DP

Für den Informationsaustausch der Automatisierungssysteme untereinander sowie mit den angeschlossenen dezentralen Feldgeräten werden heute vorwiegend serielle Feldbusse als Kommunikationssystem eingesetzt. In vielen tausend erfolgreichen Anwendungen wurde eindrucksvoll nachgewiesen, dass durch den Einsatz der Feldbustechnik Kosteneinsparungen von bis zu 40 % bei Verkabelung, Inbetriebnahme und Wartung im Vergleich zur konventionellen Technik erzielt werden. Während in der Vergangenheit oftmals herstellerspezifische, untereinander inkompatible Feldbusse zum Einsatz kamen, werden heute nahezu ausschließlich offene, standardisierte Systeme angewendet. Dadurch wird der Anwender unabhängig von einzelnen Lieferanten und kann aus einer großen Produktpalette das beste und preiswerteste Produkt auswählen.

Profibus DP ist das führende offene Feldbus System in Europa, das weltweit erfolgreich eingesetzt wird. Der Anwendungsbereich umfasst die Fertigungs-, Prozess- und Gebäudeautomatisierung. Profibus DP ist ein internationaler, offener Feldbusstandard, der in den Feldbusnormen IEC 61158 und IEC 61784 standardisiert wurde. Dadurch sind die Investitionen von Herstellern und Anwendern optimal geschützt, und die Herstellerunabhängigkeit ist garantiert.

2.1. Grundlegende Eigenschaften

Profibus DP legt die technischen und funktionellen Merkmale eines seriellen Feldbus Systems fest, mit dem verteilte digitale Automatisierungsgeräte miteinander vernetzt werden können. Profibus DP unterscheidet Master- und Slave-Geräte.

Profibus DP ist für den schnellen Datenaustausch in der Feldebene konzipiert. Hier kommunizieren die zentralen Steuergeräte, wie z. B. SPS oder PC, über eine schnelle, serielle Verbindung mit dezentralen Feldgeräten wie Ein-/Ausgangsgeräte, Ventile und Antriebe.

Der Datenaustausch mit diesen dezentralen Geräten erfolgt zyklisch. Die dafür benötigten Kommunikationsfunktionen sind durch die Profibus DP Grundfunktionen gemäß IEC 61158 und IEC 61784 festgelegt.

Master-Geräte Master-Geräte bestimmen den Datenverkehr auf dem Bus. Ein Master darf Nachrichten ohne externe Aufforderung aussenden. Master werden im Profibus Protokoll auch als “aktive Teilnehmer” bezeichnet.

Slave-Geräte Slave-Geräte wie z. B. AUMA Profibus DP Antriebe sind Peripheriegeräte. Typische Slave-Geräte sind Ein-/Ausgangsgeräte, Ventile, Antriebe und Messumformer. Sie erhalten keine Buszugriffsberechtigung, d. h. sie dürfen nur empfangene Nachrichten quittieren oder auf Anfrage eines Masters Nachrichten an diesen übermitteln. Slaves werden auch als “passive Teilnehmer” bezeichnet.

2.2. Profibus DP Grundfunktionen

Der Master liest zyklisch die Eingangsinformationen von den Slaves und schreibt die Ausgangsinformationen zyklisch an die Slaves. Neben dieser zyklischen Datenübertragung des Prozessabbildes stehen bei Profibus DP auch leistungsfähige Funktionen für Diagnose und Inbetriebnahme zur Verfügung. Der Datenverkehr wird durch Überwachungsfunktionen auf Master- und Slave-Seite überwacht.

2.3. Übertragungstechnik

- RS-485 verdrillte Zweidrahtleitung oder Lichtwellenleiter
- AUMA Stellantriebe unterstützen Baudraten bis 1,5 Mbits/s.

2.4. Buszugriff

- Token-Passing-Verfahren zwischen den Mastern und Pollen zwischen Master und Slave
- Mono-Master oder Multi-Master Systeme möglich
- Master und Slave Geräte: max. 126 Teilnehmer an einem Bus

2.5. Funktionalität

- Punkt-zu-Punkt (Nutzdatenverkehr) oder Multicast (Steuerkommandos an alle Slaves)
- Zyklischer Nutzdatentransfer zwischen DP-Master und DP-Slaves
- Zusätzlich azyklischer Datenaustausch zwischen DP-Master und DP-Slaves bei Profibus DP mit V1-Diensten
- DP-V2 Redundanz nach PNO Guideline 2.212
- DP-V2 Zeitstempelung nach PNO Guideline 2.192 bzw. nach IEC 61158 / 64784
- Prüfen der Konfiguration der DP-Slaves
- Synchronisation der Eingänge und/oder der Ausgänge

2.6. Schutzfunktionen

- Alle Nachrichten werden mit Hamming Distanz HD=4 übertragen.
- Ansprechüberwachung bei den DP-Slaves (Watchdog)
- Zugriffsschutz für Eingänge/Ausgänge der DP-Slaves (Sync und Freeze)
- Überwachung des Nutzdatenverkehrs mit einstellbarem Überwachungs-Timer beim Master
- Einstellbares Sicherheitsverhalten

2.7. Gerätetypen

- DP-Master Klasse 2 (DPM2), z.B. Programmier-/Projektierungsgeräte
- DP-Master Klasse 1 (DPM1), z.B. zentrale Automatisierungsgeräte wie SPS, PC
- DP-Slave z. B. AUMA Profibus DP Geräte. Geräte mit binären oder analogen Eingängen/Ausgängen, Antriebe, Ventile

3. Inbetriebnahme

3.1. Einführung

Bei der Inbetriebnahme eines Profibus DP Netzwerks müssen die Geräte am Profibus DP mit der Projektiersoftware der Steuerung (Profibus-Konfigurator) parametriert und konfiguriert werden.

Die Projektiersoftware liest zuerst die GSD-Datei (**G**eneral**S**tation**D**ata) der einzelnen Antriebe ein. Die GSD-Datei enthält Informationen über die Eigenschaften des Geräts, die vom Master benötigt werden.

Danach kann der Anwender das Gerät am Profibus DP für das Projektierprogramm der Leittechnik konfigurieren und parametrieren.

Diese Informationen werden in der Steuerung (DP Master) abgelegt und bei jedem Start der zyklischen Kommunikation an die Antriebe (DP Slaves) gesendet.

Die Ansteuerung des Antriebs sowie die Rückmeldungen erfolgen über die Prozessabbild Input- und Output-Bytes. Wird eine Konfiguration mit konsistenten Daten ausgewählt, so müssen bei manchen SPS spezielle Funktionsbausteine zur Ansteuerung der Profibus DP Slaves benutzt werden.

Zertifizierung

AUMA Stellantriebe mit Profibus DP sind von der Profibus Nutzerorganisation (PNO) zertifiziert.

Ident-Nummer

Jeder DP-Slave und jeder DP Master hat eine individuelle Ident-Nummer. Diese wird benötigt, damit ein DP Master ohne signifikanten Protokoll-Overhead die Typen der angeschlossenen Geräte identifizieren kann. Der Master vergleicht die Ident-Nummer der angeschlossenen DP Geräte mit den Ident-Nummern in den vorgegebenen Projektierungsdaten. Der Nutzdatentransfer wird nur dann begonnen, wenn die richtigen Geräte-Typen mit den richtigen Stationsadressen am Bus angeschlossen wurden. Dadurch wird eine hohe Sicherheit gegenüber Projektierungsfehlern erreicht

Die PNO verwaltet die Ident-Nummern zusammen mit den Gerätestammdaten (GSD).

AUMA Stellantriebe mit Stellantriebs-Steuerungen AC 01.2 werden unter folgenden Ident-Nummern bei der PNO geführt:

- Ident-Nr. der Standardausführung: **0x0C4F** mit Funktionen für:
  - einkanalige Profibus DP Schnittstelle (nicht redundant)
  - redundante Profibus DP Schnittstelle gemäß AUMA Redundanz (I oder II)
  - optionale Profibus DP-V1 Dienste
- Ident-Nr. der erweiterten Ausführung: **0x0CBD** mit Funktionen für:
  - redundante Profibus DP Schnittstelle gemäß Profibus DP-V2 Redundanz
  - Zeitstempelung und Alarme gemäß Profibus DP-V2
  - optionale Profibus DP-V1 Dienste

Gerätestammdaten (GSD)

Bei Profibus DP werden die Leistungsmerkmale der Geräte in Form eines Gerätedatenblattes und einer Gerätestammdatendatei von den Herstellern dokumentiert und den Anwendern zur Verfügung gestellt. Aufbau, Inhalt und Kodierung dieser Gerätestammdatendatei (GSD) sind standardisiert. Sie ermöglichen die komfortable Projektierung beliebiger DP Slaves mit Projektierungsgeräten verschiedener Hersteller.

Für AUMA Stellantriebe mit Stellantriebs-Steuerungen AC 01.2 sind folgende GSD-Dateien verfügbar:

- Standardausführung: **AUMA0C4F.GSD** mit Funktionen für:
  - einkanalige Profibus DP Schnittstelle (nicht redundant)
  - redundante Profibus DP Schnittstelle gemäß AUMA Redundanz
  - optionale Profibus DP-V1 Dienste

- Optionale Ausführung: **AUMA0CBD.GSD** mit Funktionen für:
  - redundante Profibus DP Schnittstelle gemäß Profibus DP-V2 Redundanz
  - Zeitstempelung und Alarme gemäß Profibus DP-V2
  - optionale Profibus DP-V1 Dienste

Information GSD Dateien können vom Internet unter www.auma.com bezogen werden.

3.2. Parametrierung

Die Parametrierung ist teilweise in der Profibus Norm festgelegt so z. B. ein Bit zum Ein- oder Ausschalten der Busüberwachung (Watchdog).

Die Profibus DP Schnittstelle kann zusätzlich weitere User-Parameter empfangen, mit deren Hilfe das Prozessabbild Input vollständig konfiguriert werden kann. Diese Parameter können über das Projektierprogramm der Steuerung geändert werden. Neue Projektierprogramme unterstützen die Einstellung der Parameter über Texte und eine Menüauswahl. Bei älteren Programmen müssen die Werte der Parameter in Form von hexadezimalen Zahlen eingegeben werden.

Tabelle 1: Aufbau des Parametertelegramms

Byte	Bit								Bemerkung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
1	Lock	Unlock	Sync	Freeze	WD_ON	0	0	0	
2									WD Faktor 1
3									WD Faktor 2
4									MinTSDR
5									Ident-Nr High
6									Ident-Nr Low
7									Group Ident
8	DPV1 Enable	0	0	0	0	WD_Base	0	0	DP-V1 Status 1
9	0	Enable Process Alarm	0	0	0	0	0	0	DP-V1 Status 2
10	PrmCmd	0	0	0	PrmStruct	Alarm Mode			DP-V1 Status 3

Einstellungen für Grundfunktionen des Profibus:

WD_Base WD_Base = 0 (Zeitbasis 10 ms)

WD_Base = 1 (Zeitbasis 1 ms)

Verbindungsüberwachungszeit der Profibus DP Kommunikation:

T_{WD} = (1 bzw. 10 ms, abhängig von WD_Base) x (WD Faktor 1) x (WD Faktor 2)

MinTSDR Minimale Antwortzeit des Stellantriebs (in T_{Bit})

Ident-Nr Identnummer des Stellantriebs

Group Ident Gruppenzuteilung durch den Master

Einstellungen für Profibus DP-V1 Dienste (Option):

DPV1 Enable Aktiviert die optional verfügbaren DP-V1 Dienste, muss bei Verwendung der DP-V1 Dienste auf 1 gesetzt sein.

Einstellungen für Profibus DP-V2 Funktionen (Option):

Enable Process Alarm Freigabe des Prozessalarms (Erforderlich für die Uhrzeitsynchronisation mit Zeitstempelung), muss auf 1 gesetzt sein.

Alarm Mode Anzahl der unterstützten Alarme, muss auf 0 gesetzt sein (d.h. 1 Alarm von jedem Typ wird unterstützt)

PrmStruct Strukturierte Parametrierung möglich, muss auf 1 gesetzt sein

PrmCmd Parameterbefehl aktiviert, muss für Profibus DP-V2 Redundanz auf 1 gesetzt sein

In den auf Byte 10 folgenden Bytes des Parametertelegramms befinden sich u.a. die User-Parameter zur Anpassung des Eingangs Prozessabbildes an die Anforderungen der Leittechnik (AUMA spezifische Parameter).

Die auf der Homepage verfügbare GSD Datei enthält keine User-Parameter zur Anpassung des Eingangs-Prozessabbildes an die Anforderungen der Leittechnik; mit dieser GSD Datei verwendet der Antrieb das Standard Prozessabbild. Für weitere Informationen hierzu siehe <Prozessabbild Eingang (Standard Prozessabbild)>.

3.3. Busadresse (Slaveadresse)

Jeder Teilnehmer am Bus wird über seine spezifische Busadresse (Slaveadresse) angesprochen. Pro Feldbusnetzwerk darf diese nur einmal vorhanden sein.

Die Busadresse wird nicht flüchtig gespeichert.

Im Auslieferzustand ist bei allen Geräten die Adresse 126 (Standardwert) eingestellt.

Die Busadresse (Slaveadresse) kann auf folgende Arten eingestellt werden:

- Vor Ort über die Drucktaster (Anzeige im Display)
  Zur Einstellung siehe Betriebsanleitung zum Stellantrieb oder Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.2 Profibus DP
- Mit der Servicesoftware AUMA CDT (über einen PC oder Laptop mit Bluetooth). Die jeweils aktuelle Version der AUMA CDT kann vom Internet unter www.auma.com bezogen werden.
- Über den Feldbus, dabei ist zu beachten, dass jeweils nur ein Gerät mit der Adresse 126 (Standardwert) am Profibus DP angeschlossen ist. Mit Hilfe des SAP 55 (Service-Access-Point Set Slave Address) kann dann dem Stellantrieb eine neue Busadresse zugewiesen werden.

Bei redundanter Ausführung gemäß Profibus DP-V2 Redundanz ist nur die Adresse des primary Kanals einstellbar, die Adresse des backup Kanals wird von der Adresse des primary abgeleitet.

Bei redundanter Ausführung gemäß AUMA Redundanz können die Adressen beider Kanäle unabhängig voneinander eingestellt werden.

3.4. Konfiguration der Profibus DP Schnittstelle

Bei der Konfiguration wird ausgewählt, wie viele Input- und Output-Bytes für jedes Gerät im Speicher der Steuerung reserviert wird. Außerdem wird festgelegt, ob die Daten konsistent oder nicht konsistent verarbeitet werden.

Information Es wird nur die Anzahl der Bytes, welche in der Konfiguration festgelegt sind, zwischen dem DP Master und dem DP Slave übertragen.

Folgende Konfigurationen sind mit AUMA Profibus DP Antrieben möglich:

Anzahl Inputbytes	Anzahl Outputbytes
1	1
1	4
1	8
2	1
2	4
2	8
2	16
4	1
4	4
4	8
4	16
6	8
6	16
8	4
8	8

Anzahl Inputbytes	Anzahl Outputbytes
8	12
12	4
12	8
12	12
12	16
20	4
20	8
20	12
32	4
32	8
32	12
32	16
40	26

Alle diese Konfigurationen (außer 1 In, 1 Out), sind als konsistente oder nicht konsistente Konfiguration wählbar.

Die Anzahl der Input Bytes gibt an, wie viele der maximal 40 Bytes der DP Slave zum DP Master sendet.

Die Anzahl der Output Bytes gibt an, wie viele der maximal 26 Bytes der DP Master zum DP Slave sendet.

Wird z. B. die Konfiguration mit 8 Bytes Input ausgewählt, so werden beim Datenaustausch nur die ersten 8 Bytes vom DP Slave zum DP Master übertragen. Der Master hat dann keinen Zugriff auf die Bytes 9 bis 40. Dadurch spart der DP Master Speicherplatz, da er für den Antrieb nur 8 Input Bytes reservieren muss.

Die Daten der AUMA Antriebe sollten vom DP Master konsistent verarbeitet werden. Dadurch wird sichergestellt, dass sich der Wert einer 2-Byte Variablen (Stellungsgeber, Kunden-Analogeingang) nach dem Auslesen des ersten Bytes nicht ändert und damit der Wert nicht verfälscht wird. Wenn ein Master durch die Leittechnik nicht die Möglichkeit bietet, konsistente Konfigurationen zu benutzen, kann eine Konfiguration ohne Konsistenz ausgewählt werden.

3.5. Start der Kommunikation

Wird der DP Master eingeschaltet, schickt er zu jedem DP Slave zuerst ein Parameter- und ein Konfigurationstelegramm. Sind die Parameter und die Konfiguration in Ordnung, geht der DP Slave in den Zustand Data Exchange um Nutzdaten zwischen der Steuerung und dem Slave auszutauschen. Der DP Master kann dann über das Prozessabbild den DP Slave steuern und seinen Zustand lesen.

Wird die Kommunikation unterbrochen (z.B. durch Ausschalten des Slaves oder Bruch des Profibus-Kabels), wird sie automatisch vom DP Master wieder aufgebaut, wenn die Ursache der Störung beseitigt ist.

3.6. User-Parameter (AUMA spezifische Parameter)

Mit Hilfe der User-Parameter kann das Prozessabbild Input konfiguriert werden. Die Defaultwerte und die Auswahloptionen werden dabei in einer auf Anfrage verfügbaren, spezifischen GSD-Datei festgelegt.

Für die AUMATIC AC 01.2/ACExC 01.2 sind zwei GSD-Dateien verfügbar. Eine Standardausführung (AUMA04CF für die Ident-Nr. 0x0C4F) und eine optionale Ausführung mit 4 zusätzlichen User-Parametern zur Einstellung der Zeitstempelung und Alarme gemäß Profibus DP-V2 (AUMA0CBD für die Ident-Nr. 0x0CBD).

3.6.1. Prozessabbild Eingang Anordnung (User-Parameter)

Die Daten des Prozessabbild Eingangs können in beliebiger Reihenfolge angeordnet werden. Die Anordnung wird mit Hilfe der User-Parameter in einer auf Anfrage verfügbaren GSD-Datei festgelegt. Hierbei können Anwender jedem Profibus DP Signal eine spezifische Meldung zuweisen. Das Datenvolumen der übertragenen

Daten hängt von der Art der ausgewählten Signale (u8, u16, i, Einzelmeldungen) ab.

3.6.2. Einstellbare (benutzerdefinierbare) Meldungen

Tabelle 2: Beschreibung der Parameter-Einstellungen

Prm-Text-Def GSD Datei	Bezeichnung (Prozessabbild)	Beschreibung
(0) = "Bit: Reserved"	–	
(1) = "Bit: End p. CLOSED"	Bit: Endlage ZU	Bei wegabhängiger Abschaltung: Wegschalter in Richtung ZU aktiv. Bei drehmomentabhängiger Abschaltung: Drehmomentschalter und Wegschalter in Richtung ZU aktiv.
(2) = "Bit: End p. OPEN"	Bit: Endlage AUF	Bei wegabhängiger Abschaltung: Wegschalter in Richtung AUF aktiv. Bei drehmomentabhängiger Abschaltung: Drehmomentschalter und Wegschalter in Richtung AUF aktiv.
(3) = "Bit: End p. CLOSED, blink"	Bit: Endl. ZU, blinkend	Endlage ZU erreicht oder Zwischenstellung erreicht. (die Zwischenstellungsanzeige erfolgt nur, wenn Parameter Meldung i. Mittelstellung M0167 = Endlage AUF/ZU = Ein) Signal blinkend: Antrieb fährt in Richtung ZU
(4) = "Bit: End p. OPEN, blink"	Bit: Endl. AUF, blinkend	Endlage AUF erreicht oder Zwischenstellung erreicht. (die Zwischenstellungsanzeige erfolgt nur, wenn Parameter Meldung i. Mittelstellung M0167 = Endlage AUF/ZU = Ein) Signal blinkend: Antrieb fährt in Richtung AUF.
(5) = "Bit: Setpoint reached"	Bit: Sollpos. erreicht	Der Stellungssollwert liegt innerhalb der max. Regelabweichung (äußeres Totband). Wird nur gemeldet, wenn der Profibus DP-Master das Bit Feldbus SOLL (Prozessabbild Ausgang) gesetzt hat.
(6) = "Bit: Running CLOSE"	Bit: Fährt ZU	Es wird ein Fahrbefehl über den Feldbus in Richtung ZU durchgeführt: Feldbus ZU oder Feldbus SOLL (Prozessabbild Ausgang). Dieses Bit bleibt auch bei Fahrpausen gesetzt (z.B. aufgrund der Totzeit oder der Reversiersperrzeit).
(7) = "Bit: Running OPEN"	Bit: Fährt AUF	Es wird ein Fahrbefehl über den Feldbus in Richtung AUF durchgeführt: Feldbus AUF oder Feldbus SOLL (Prozessabbild Ausgang). Dieses Bit bleibt auch bei Fahrpausen gesetzt (z.B. aufgrund der Totzeit oder der Reversiersperrzeit).
(8) = "Bit: Selector sw. LOCAL"	Bit: Wahlschalter ORT	Wahlschalter steht in Stellung ORT.
(9) = "Bit: Sel. sw. REMOTE"	Bit: Wahlschalter FERN	Wahlschalter steht in Stellung FERN.
(10) = "Bit: Sel. sw. OFF"	Bit: Wahlschalter AUS	Wahlschalter steht in Stellung AUS.
(11) = "Bit: Limit sw. CLOSED"	Bit: Wegschalter ZU	Wegschalter für Endlage ZU aktiv.
(12) = "Bit: Limit sw. OPEN"	Bit: Wegschalter AUF	Wegschalter für Endlage AUF aktiv.
(13) = "Bit: Torque sw. CLOSE"	Bit: Drehmoschalter ZU	Drehmomentschalter in Richtung ZU aktiv.
(14) = "Bit: Torque sw. OPEN"	Bit: Drehmoschalter AUF	Drehmomentschalter in Richtung AUF aktiv.
(15) = "Bit: Device ok"	Bit: Gerät ok	Sammelmeldung 05: Das Gerät ist betriebsbereit für eine Ansteuerung von Fern. Es liegen keine AUMA Warnungen, AUMA Fehler oder Meldungen nach NAMUR an.
(16) = "Bit: Failure"	Bit: Ausfall	Sammelmeldung 10: Meldung nach NAMUR-Empfehlung 107 Funktionsstörung im Antrieb, Ausgangssignale sind ungültig.
(17) = "Bit: Function check"	Bit: Funktionskontrolle	Sammelmeldung 08: Meldung nach NAMUR-Empfehlung 107 Am Antrieb wird gearbeitet, Ausgangssignale sind vorübergehend ungültig.
(18) = "Bit: Out of spec."	Bit: Außerh. Spezifikation	Sammelmeldung 07: Meldung nach NAMUR-Empfehlung 107 Antrieb wird außerhalb der normalen Betriebsbedingungen betrieben.
(19) = "Bit: Maintenance requ."	Bit: Wartungsbedarf	Sammelmeldung 09: Meldung nach NAMUR-Empfehlung 107 Empfehlung zur Wartung.

Prm-Text-Def GSD Datei	Bezeichnung (Prozessabbild)	Beschreibung
(20) = "Bit: Fault"	Bit: Fehler	Sammelmeldung 03: Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Fehler. Der Antrieb kann nicht gefahren werden.
(21) = "Bit: Warnings"	Bit: Warnungen	Sammelmeldung 02: Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Warnungen.
(22) = "Bit: Not ready REMOTE"	Bit: Nicht bereit FERN	Sammelmeldung 04: Beinhaltet das Ergebnis eine ODER-Verknüpfung der Meldungen zur Gruppe Nicht bereit FERN. Der Antrieb kann von FERN nicht gefahren werden.
(23) = "Bit: Op. pause active"	Bit: Fahrpause aktiv	Antrieb befindet sich in einer Pausenzeit (z.B. Taktbetrieb oder Reversiersperrzeit).
(24) = "Bit: Start step mode"	Bit: Taktstrecke betreten	Der Antrieb befindet sich innerhalb der eingestellten Taktstrecke.
(25) = "Bit: Actuator running"	Bit: Antrieb fährt	Antrieb fährt (Abtrieb bewegt sich) Fest verdrahtete Sammelmeldung aus den Meldungen: • (26) Bit: Fährt von ORT • (27) Bit: Fährt von FERN • (28) Bit: Fährt mit Handrad
(26) = "Bit: Running LOCAL"	Bit: Fährt von ORT	Abtrieb bewegt sich durch Fahrbefehl vor Ort.
(27) = "Bit: Running REMOTE"	Bit: Fährt von FERN	Abtrieb bewegt sich durch Fahrbefehl von FERN.
(28) = "Bit: Running via handw."	Bit: Fährt mit Handrad	Abtrieb bewegt sich ohne elektrischen Fahrbefehl (Handbetrieb).
(29) = "Bit: In interm. position"	Bit: In Zwischenstellung	Der Antrieb befindet sich in einer Mittelstellung, d.h. er befindet sich nicht in Endlage AUF und nicht in Endlage ZU.
(30) = "Bit: Failure behav. active"	Bit: Sicherheitsverh. aktiv	Das Sicherheitsverhalten ist aktiv.
(31) = "Bit: Intermediate pos. 1"	Bit: Zwischenstellung 1	Zwischenstellung 1 erreicht.
(32) = "Bit: Intermediate pos. 2"	Bit: Zwischenstellung 2	Zwischenstellung 2 erreicht.
(33) = "Bit: Intermediate pos. 3"	Bit: Zwischenstellung 3	Zwischenstellung 3 erreicht.
(34) = "Bit: Intermediate pos. 4"	Bit: Zwischenstellung 4	Zwischenstellung 4 erreicht.
(35) = "Bit: Intermediate pos. 5"	Bit: Zwischenstellung 5	Zwischenstellung 5 erreicht.
(36) = "Bit: Intermediate pos. 6"	Bit: Zwischenstellung 6	Zwischenstellung 6 erreicht.
(37) = "Bit: Intermediate pos. 7"	Bit: Zwischenstellung 7	Zwischenstellung 7 erreicht.
(38) = "Bit: Intermediate pos. 8"	Bit: Zwischenstellung 8	Zwischenstellung 8 erreicht.
(39) = "Bit: Input DIN 1"	Bit: Eingang DIN 1	Am digitalen Eingang 1 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
(40) = "Bit: Input DIN 2"	Bit: Eingang DIN 2	Am digitalen Eingang 2 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
(41) = "Bit: Input DIN 3"	Bit: Eingang DIN 3	Am digitalen Eingang 3 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
(42) = "Bit: Input DIN 4"	Bit: Eingang DIN 4	Am digitalen Eingang 4 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
(43) = "Bit: Input DIN 5"	Bit: Eingang DIN 5	Am digitalen Eingang 5 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
(44) = "Bit: Input DIN 6"	Bit: Eingang DIN 6	Am digitalen Eingang 6 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
(45) = "Bit: Input DIN 7"	Bit: Eingang DIN 7	Parameter nicht verfügbar
(46) = "Bit: Input DIN 8"	Bit: Eingang DIN 8	Parameter nicht verfügbar
(47) = "Bit: FailState fieldbus"	Bit: FailState Feldbus	Keine gültige Kommunikation über den Feldbus (trotz vorhandener Verbindung)
(48) = "Bit: I/O interface"	Bit: I/O Interface	Der Antrieb wird über das I/O Interface (parallel) angesteuert.
(49) = "Bit: EMCY behav.act."	Bit: NOT Verh. aktiv	Betriebsmodus NOT ist aktiv (Signal NOT wurde gesendet).
(50) = "Bit: EMCY stop active"	Bit: NOT Halt aktiv	Betriebsmodus NOT Halt ist aktiv (NOT Halt Schalter wurde betätigt).
(51) = "Bit: Service active"	Bit: Service aktiv	Betriebsmodus Service (über Bluetooth) ist aktiv.
(52) = "Bit: Interlock active"	Bit: Interlock aktiv	Antrieb ist verriegelt.
(53) = "Bit: Sel. sw. not REMOTE"	Bit: Wahlschalter n. FERN	Der Wahlschalter steht in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) oder in Stellung **0** (AUS).
(54) = "Bit: Handwheel active"	Bit: Handrad aktiv	Der Handbetrieb ist aktiv (Handrad ist eingekuppelt); optionale Meldung

Prm-Text-Def GSD Datei	Bezeichnung (Prozessabbild)	Beschreibung
(55) = "Bit: Wrong command"	Bit: Sollposition gesperrt	Empfangener Sollwert kann nicht ausgeführt werden, da der Stellungsregler nicht verfügbar ist.
(56) = "Bit: Thermal fault"	Bit: Thermofehler	Motorschutz hat angesprochen.
(57) = "Bit: Phase fault"	Bit: Phasenausfall	• Bei Anschluss an ein Drehstromnetz und interner 24 V DC Versorgung der Elektronik: Die Phase 2 ist ausgefallen. • Bei Anschluss an ein Drehstrom- oder Wechselstromnetz und externer 24 V DC Versorgung der Elektronik: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen.
(58) = "Bit: Wrong phase sequence"	Bit: Falsche Phasenfolge	Die Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 sind in der falschen Reihenfolge angeschlossen.
(59) = "Bit: Mains quality"	Bit: Netzqualität	Die Steuerung kann aufgrund schlechter Netzqualität die Phasenfolge (Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3) innerhalb der zur Überwachung eingestellten Zeitdauer nicht erkennen.
(60) = "Bit: Torque fault CLOSE"	Bit: Drehmofehler ZU	Drehmomentfehler in Richtung ZU.
(61) = "Bit: Torque fault OPEN"	Bit: Drehmofehler AUF	Drehmomentfehler in Richtung AUF.
(62) = "Bit: Torque fault"	Bit: Drehmofehler	Drehmomentfehler in Richtung ZU oder in Richtung AUF.
(63) = "Bit: Operat. time warning"	Bit: Stellzeitwarnung	Warnung: max. zulässige Stellzeit für eine Fahrt (AUF-ZU) überschritten.
(64) = "Bit: On time warning"	Bit: ED Warnung	Warnung: max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) oder max. Laufzeit/h überschritten.
(65) = "Bit: 24 V AC, internal"	Bit: 24 V AC intern	Die interne 24 V AC Spannungsversorgung der Steuerung liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen. Die 24 V AC Spannungsversorgung wird zur Ansteuerung der Wendeschütze, Auswertung der Thermoschalter, Versorgung der Heizung im Antrieb und optional zur Erzeugung der 115 V AC für den Kunden verwendet.
(66) = "Bit: 24 V DC control volt."	Bit: 24 V DC Steuerspg.	Die 24 V DC Hilfsspannung (z.B. zur Versorgung der Steuereingänge) liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen.
(67) = "Bit: 24 V DC, internal"	Bit: 24 V DC intern	Die interne 24 V DC Spannungsversorgung der Steuerung zur Versorgung der Elektronikkomponenten liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen.
(68) = "Bit: 24 V DC, external"	Bit: 24 V DC extern	Die externe 24 V DC Spannungsversorgung der Steuerung liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen.
(69) = "Bit: Internal error"	Bit: Interner Fehler	Sammelmeldung 14: Interner Fehler.
(70) = "Bit: Internal warning"	Bit: Interne Warnung	Sammelmeldung 15: Interne Warnung.
(71) = "Bit: No reaction"	Bit: Keine Reaktion	Keine Reaktion des Antriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.
(72) = "Bit: Configuration error"	Bit: Konfigurationsfehler	Fehlerhafte Konfiguration, d.h. die aktuelle Einstellung ist ungültig.
(73) = "Bit: Temp. fault controls"	Bit: Fehler Temp. Steuerung	Parameter nicht verfügbar
(74) = "Bit: Temp. fault motor"	Bit: Fehler Temp. Motor	Parameter nicht verfügbar
(75) = "Bit: Temp.fault gearbox"	Bit: Fehler Temp. Getriebe	Parameter nicht verfügbar
(76) = "Bit: Wrn heater"	Bit: Wrn Heizung	Heizungsausfall im Antrieb (Steuereinheit)
(77) = "Bit: RTC not set"	Bit: RTC nicht gesetzt	Die Echtzeituhr (RTC) wurde noch nicht eingestellt.
(78) = "Bit: Wrn humidity"	Bit: Wrn Feuchte	Parameter nicht verfügbar
(79) = "Bit: WrnRefActPos"	Bit: Wrn Ref. Istpos.	Warnung: Die Stellungsrückmeldung des Antriebes wurde noch nicht auf die Wegendlagen refferenziert.
(80) = "Bit: WrnSigRgeActPos"	Bit: Wrn Sighub Istpos.	Warnung: Der aktuelle Signalhub der Stellungsrückmeldung befindet sich außerhalb des zulässigen Bereiches.
(81) = "Bit: WrnSigLossActPos"	Bit: Wrn Sigbr. Istpos.	Warnung: Es liegt ein Signalbruch der Stellungsrückmeldung des Antriebs vor.

Prm-Text-Def GSD Datei	Bezeichnung (Prozessabbild)	Beschreibung
(82) = "Bit: WrnActPosition"	Bit: Wrn Istposition	Warnung: Istposition Antrieb. Sammelmeldung aus: • (79) Bit: Wrn Ref. Istpos. • (80) Bit: Wrn Sighub Istpos. • (81) Bit: Wrn Sigbr. Istpos.
(83) = "Bit: Wrn FO Ring"	Bit: Wrn LWL	Warnung: Optisches Empfangssignal fehlerhaft (kein oder ungenügender Rx Empfangspegel) oder RS-485 Formatfehler.
(84) = "Bit: WrnOnTiRunning"	Bit: Wrn ED Laufzeit	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Laufzeit/h überschritten.
(85) = "Bit: WrnOnTiStarts"	Bit: Wrn ED Anläufe	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten.
(86) = "Bit: Wrn vibration"	Bit: Wrn ED Laufzeit	Parameter nicht verfügbar
(87) = "Bit: Wrn dew point"	Bit: Wrn ED Anläufe	Parameter nicht verfügbar
(88) = "Bit: WrnControlsTemp"	Bit: Wrn Temp. Steuerung	Warnung: Temperatur im Steuerungsgehäuse zu hoch.
(89) = "Bit: Wrn motor temp."	Bit: Wrn Temp. Motor	Parameter nicht verfügbar
(90) = "Bit: Wrn gearbox temp."	Bit: Wrn Temp. Getriebe	Parameter nicht verfügbar
(91) = "Bit: Wrn input AIN 1"	Bit: Wrn Eingang AIN 1	Warnung: Signalausfall Analogeingang 1
(92) = "Bit: Wrn input AIN 2"	Bit: Wrn Eingang AIN 2	Warnung: Signalausfall Analogeingang 2
(93) = "Bit: WrnActProcVal"	Bit: Wrn Prozessistw.	Warnung: Signalausfall Prozess-Istwert.
(94) = "Bit: WrnProcSetpoint"	Bit: Wrn Prozesssollw.	Warnung: Signalausfall Prozess-Sollwert.
(95) = "Bit: WrnSetpointPos"	Bit: Wrn Sollposition	Warnung: Signalausfall Sollposition Antrieb.
(96) = "Bit: Fieldbus failure"	Bit: Ausfall Feldbus	Ausfall Feldbus
(97) = "Bit: Local Stop"	Bit: Lokaler HALT	Ein lokaler HALT ist aktiv. Drucktaster STOP der Ortssteuerstelle ist betätigt.
(98) = "Bit: Wrong operation cmd"	Bit: Falscher Fahrbefehl	Falscher Fahrbefehl. Zeigt an, dass mehrere Fahrbefehle gleichzeitig über Profibus DP empfangen wurden (z.B. FERN AUF und FERN ZU gleichzeitig oder FERN ZU bzw. FERN AUF und FERN SOLL gleichzeitig) oder der Maximalwert für eine Sollposition überschritten wurde (Sollposition > 1000).
(99) = "Bit: Channel 1 active"	Bit: Kanal 1 Aktiv	Kanal 1 ist aktiver Fahrbefehlskanal.
(100) = "Bit: Channel 2 active"	Bit: Kanal 2 Aktiv	Kanal 2 ist aktiver Fahrbefehlskanal.
(101) = "Bit: Motor running Close"	Bit: Motor fährt ZU	Motor fährt in Richtung ZU
(102) = "Bit: Motor running Open"	Bit: Motor fährt AUF	Motor fährt in Richtung AUF
(103) = "Bit: Time Sync active"	Bit: DP TimeSync (SetPrm)	Uhrzeitsynchronisation läuft
(104) = "Bit: Interlock Remote"	Bit: Interlock Fern	Die Funktion Interlock verhindert eine Fahrt im Betriebsmodus FERN.
(105) = "Bit: Interlock Local"	Bit: Interlock Ort	Die Funktion Interlock verhindert eine Fahrt im Betriebsmodus ORT.
(106) = "Bit: Interlock"	Bit: Interlock	Die Funktion Interlock verhindert eine Fahrt im Betriebsmodus FERN oder im Betriebsmodus ORT.
(107) = "Bit: Disabled"	Bit: Gesperrt	Betriebsmodus gesperrt.
(108) = "Bit: Config. Warning"	Bit: Konfig.Warnung	Warnung: Die eingestellte Konfiguration ist nicht korrekt. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.
(109) = "Bit: Pb DataEx Ch1"	Bit: Kanal 1 DataEx	Kanal 1 befindet sich im Datenaustauschzustand (DataEx)
(110) = "Bit: Pb DataEx Ch2"	Bit: Kanal 2 DataEx	Kanal 2 befindet sich im Datenaustauschzustand (DataEx)
(111) = "Bit: Wrn FOC budget"	Bit: Wrn LWL Budget	Warnung: LWL Systemreserve erreicht (kritischer aber noch zulässiger Rx Empfangspegel).
(112) = "Bit: FieldbusFailsafeAct.1"	Bit: Kanal 1 FailState Feldbus	Keine gültige Feldbus Kommunikation über Kanal 1 (Anwendung kommuniziert nicht mit Leitsystem).
(113) = "Bit: FieldbusFailsafeAct.2"	Bit: Kanal 2 FailState Feldbus	Keine gültige Feldbus Kommunikation über Kanal 2 (Anwendung kommuniziert nicht mit Leitsystem).
(114) = "Bit: Chan1 BusComm"	Bit: Kanal 1 Aktivität	Aktivität des Feldbus auf Kanal 1 vorhanden.
(115) = "Bit: Chan2 BusComm"	Bit: Kanal 2 Aktivität	Aktivität des Feldbus auf Kanal 2 vorhanden.

Prm-Text-Def GSD Datei	Bezeichnung (Prozessabbild)	Beschreibung
(116) = "Bit: PVST active"	Bit: PVST aktiv	Partial Valve Stroke Test (PVST) is active.
(117) = "Bit: PVST fault"	Bit: PVST Fehler	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden.
(118) = "Bit: PVST abort"	Bit: PVST Abbruch	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) wurde abgebrochen bzw. konnte nicht gestartet werden. Abhilfe: RESET durchführen oder PVST erneut starten.
(119) = "Bit: Interlock OPEN"	Bit: Interlock AUF	Freigabesignal AUF nicht aktiv: Fahrbefehle in Richtung AUF sind gesperrt.
(120) = "Bit: Interlock CLOSE"	Bit: Interlock ZU	Freigabesignal ZU nicht aktiv: Fahrbefehle in Richtung ZU sind gesperrt.
(121) = "Bit: Bypass Interlock"	Bit: Interlock Bypass	Die Überbrückung der Funktion Interlock ist aktiv.
(122) = "Bit: Fault no reaction"	Bit: Keine Reaktion (Fehler)	Am Abtrieb des Antriebes wurde keine Reaktion festgestellt.
(123) = "Bit: Config error remote"	Bit: Konfigurationsfehler FERN	Konfigurationsfehler des FERN Interface aktiv.
(124) = "Bit: Torque wrn OPEN"	Bit: Drehmomentwarnung AUF	Warnung: Grenzwert für Drehmomentwarnung AUF überschritten.
(125) = "Bit: Torque wrn CLOSE"	Bit: Drehmomentwarnung ZU	Warnung: Grenzwert für Drehmomentwarnung ZU überschritten.
(126) = "Bit: RTC button cell"	Bit: RTC Knopfzelle	Warnung: Die Spannung der RTC Knopfzelle ist zu gering.
(127) = "Bit: Wrn FOC connection"	Bit: Warnung LWL Anschluss	Warnung: LWL Anschluss ist nicht vorhanden
(128) = "u16: Actual position"	u16: Istposition	Istposition Antrieb (0 – 1000 Promille)
(129) = "u16: Input AIN 1"	u16: Eingang AIN 1	Analoger Eingang 1
(130) = "u16: Input AIN 2"	u16: Eingang AIN 2	Analoger Eingang 2
(131) = "u16: Torque CLOSE %"	u16: Drehmoment ZU %	Drehmoment in Richtung ZU, Einheit in %
(132) = "u16: Torque OPEN %"	u16: Drehmoment AUF %	Drehmoment in Richtung AUF, Einheit in %
(133) = "u16: Torque CLOSE Nm"	u16: Drehmo ZU Nm	Drehmoment in Richtung ZU, Einheit in Nm
(134) = "u16: Torque OPEN Nm"	u16: Drehmo AUF Nm	Drehmoment in Richtung AUF, Einheit in Nm
(135) = "u16: torque CLOSE lbs/ft."	u16: Drehmo ZU ft-lb	Drehmoment in Richtung ZU, Einheit in ft-lb
(136) = "u16: Torque OPEN lbs/ft."	u16: Drehmo AUF ft-lb	Drehmoment in Richtung AUF, Einheit in ft-lb
(137) = "u16: Torque"	u16: Drehmoment	Drehmoment-Istwert
(139) = "u16: Actual Position 0-100%"	Istposition 0-100 %	Istposition Antrieb (0 – 100 Prozent)
(160) = "i16: Actual position"		Parameter nicht verfügbar
(161) = "i16: Input AIN 1"		Parameter nicht verfügbar
(162) = "i16: Input AIN 2"		Parameter nicht verfügbar
(163) = "i16: Torque CLOSE %"		Parameter nicht verfügbar
(164) = "i16: Torque OPEN %"		Parameter nicht verfügbar
(192) = "float: Actual position"		Parameter nicht verfügbar
(193) = "float: Input AIN 1"		Parameter nicht verfügbar
(194) = "float: Input AIN 2"		Parameter nicht verfügbar
(195) = "float: T CLOSE %"		Parameter nicht verfügbar
(196) = "float: T OPEN %"		Parameter nicht verfügbar
(197) = "float: T CLOSE Nm"		Parameter nicht verfügbar
(198) = "float: T OPEN Nm"		Parameter nicht verfügbar
(199) = "float: T CLOSE lbs/ft."		Parameter nicht verfügbar
(200) = "float: T OPEN lbs/ft."		Parameter nicht verfügbar
(201) = "Cylinder printing max."	Bit: Zylinderdruck max.	Parameter nicht verfügbar
(202) = "Hydraulics fault"	Bit: Fehler Hydraulik	Parameter nicht verfügbar
(203) = "Hydraulics warning"	Bit: Warnung Hydraulik	Parameter nicht verfügbar
(204) = "Safe ESD"	Bit: Safe ESD [1)]	Safe ESD Funktion (Emergency Shut Down) ist aktiv.
(205) = "Safe Stop"	Bit: Safe STOP [1)]	Safe STOP Funktion ist aktiv.

Prm-Text-Def GSD Datei	Bezeichnung (Prozessabbild)	Beschreibung
(206) = "SIL fault"	Bit: SIL Fehler 1)	Ein SIL-Fehler ist aufgetreten (Sammelmeldung).
(207) = "SIL function active"	Bit: SIL Funktion aktiv 1)	Eine SIL-Funktion ist aktiv.
(208) = "PVST required"	Bit: PVST erforderlich	PVST (Partial Valve Stroke Test) sollte durchgeführt werden.
(209) = "Mechanic lifetime"	Bit: Wartung Mechanik	Wartungsbedarf Mechanik.
(210) = "Seal lifetime"	Bit: Wartung Dichtungen	Wartungsbedarf Dichtungen.
(211) = "Seal lifetime"	Bit: Wartung Schmierstoff	Wartungsbedarf Schmierstoff.
(212) = "Contactor lifetime"	Bit: Wartung Schütz	Wartungsbedarf Schütze.
(213) = "Maintenance interval"	Bit: Wartung Intervall	Das eingestellte Wartungsintervall ist abgelaufen.
(214) = "Maintenance required"	Bit: Wartg erforderlich	Wartung erforderlich.

1) Die Meldungen zur Sicherheitsfunktion über den Feldbus haben rein informativen Charakter, sie dürfen nicht als Bestandteil einer Sicherheitsfunktion verwendet werden. Hierfür sind die digitalen I/O Signale der SIL-Baugruppe zu verwenden.

3.6.3. Zusätzliche (benutzerdefinierbare) User-Parameter (optional)

Parameterbeschreibung zusätzlicher User-Parameter zur Einstellung der Zeitstempelung und Alarme gemäß Profibus DP-V2, verfügbar in der optionalen Ausführung **AUMA0CBD.gsd**.

Tabelle 3: Beschreibung der zusätzlichen Einstellungen

Prm-Text GSD Datei ExtUserPrmData =	Einstellung	Beschreibung
1 "Setpoint valid bit"	–	ohne Funktion
2 "Timestamp (TS)"	Text(0) = "disable"	DP-V2 Zeitstempelung ausgeschaltet.
	Text(1) = "enable"	DP-V2 Zeitstempelung eingeschaltet.
3 "TS -> End Position Close"	Text(0) = "disable"	DP-V2 Zeitstempelung der Meldung Endlage ZU ausgeschaltet.
	Text(1) = "enable"	DP-V2 Zeitstempelung der Meldung Endlage ZU eingeschaltet.
4 "TS -> End Position Open"	Text(0) = "disable"	DP-V2 Zeitstempelung der Meldung Endlage AUF ausgeschaltet.
	Text(1) = "enable"	DP-V2 Zeitstempelung der Meldung Endlage AUF eingeschaltet.
5 "TS -> Torque Limit Switch Close"	Text(0) = "disable"	DP-V2 Zeitstempelung der Meldung Drehmoschalter ZU ausgeschaltet.
	Text(1) = "enable"	DP-V2 Zeitstempelung der Meldung Drehmoschalter ZU eingeschaltet.
6 "TS -> Torque Limit Switch Open"	Text(0) = "disable"	DP-V2 Zeitstempelung der Meldung Drehmoschalter AUF ausgeschaltet.
	Text(1) = "enable"	DP-V2 Zeitstempelung der Meldung Drehmoschalter AUF eingeschaltet.
7 "TS -> Ready and Remote"	Text(0) = "disable"	DP-V2 Zeitstempelung der Meldung Wahlschalter FERN ausgeschaltet.
	Text(1) = "enable"	DP-V2 Zeitstempelung der Meldung Wahlschalter FERN eingeschaltet.
8 "TS -> Fault"	Text(0) = "disable"	DP-V2 Zeitstempelung der Meldung Fehler ausgeschaltet.
	Text(1) = "enable"	DP-V2 Zeitstempelung der Meldung Fehler eingeschaltet.
9 "TS -> Power Supply Fault"	Text(0) = "disable"	DP-V2 Zeitstempelung der Meldung Phasenfehler ausgeschaltet.
	Text(1) = "enable"	DP-V2 Zeitstempelung der Meldung Phasenfehler eingeschaltet.
10 "TS -> reserved"	–	ohne Funktion (Reserviert)
11 "reserved Byte"	–	ohne Funktion (Reserviert)

3.6.4. Weitere Anpassungsoptionen

Ab der Firmware 04.05.xx bietet die Stellantriebs-Steuerung die Möglichkeit sich an vorhandene Leittechnikkonfigurationen der Stellantriebsbaureihe AC 01**.1**/ACExC 01**.1** anzupassen. Dabei kann die Stellantriebs-Steuerung der Baureihe AC 01**.2**/ACExC 01**.2** so eingestellt werden, dass sie die Standardanordnung des Profibus DP-V0 Prozessabbilds Eingang der AC 01**.1**/ACExC 01**.1** unterstützt, ohne dass an der Leittechnik eine Änderung der Profibus-Konfiguration durchgeführt werden muss.

Die Einstellung erfolgt mit folgendem Parameter:
Gerätekonfiguration>Profibus>Verbindungstyp = AUMATIC .1

Information

- Es wird nur die Profibus DP-V0 Standardanordnung des Prozessabbilds Eingang der AC 01**.1**/ACExC 01**.1** unterstützt, davon abweichende Anordnungen des Profibus DP-V0 Prozessdaten Eingangs erfordern die Verwendung/Installation der AUMA04CF.gsd bzw. der AUMA0CBD.gsd Datei in der Leittechnik.
- Mit dem Verbindungstyp = AUMATIC.1 liefert die AC 01**.2**/ACExC 01**.2** keinerlei NAMUR NE 107 Diagnoseinformationen im zyklischen Prozessdatenabbild.
- Zur azyklischen Kommunikation über Profibus DP-V1 mit der AC 01**.2**/ACExC 01**.2** muss zwingend die EDD bzw. das DTM der AC 01**.2**/ACExC 01**.2** verwendet werden!
- Einstellung bei Auslieferung: Verbindungstyp = AUMATIC.2

3.7. Überwachung der Kommunikation

3.7.1. Verbindungsüberwachung der Profibus DP Kommunikation

Zur Überwachung des Masters und der Leitungsverbindung zwischen Master und Stellantrieb muss die Verbindungsüberwachung im Master aktiviert werden (Parametertelegramm Byte 1, Bit 3, WD_ON = 1).

Nur bei aktiver Verbindungsüberwachung kann der Stellantrieb bei Kommunikationsausfall nach Ablauf der ebenfalls im Master eingestellten Überwachungszeit reagieren.

Die Reaktion des Stellantriebs ist abhängig von der Einstellung des Sicherheitsverhaltens bzw. des NOT Verhaltens.

3.7.2. Fail-Safe und Global Control Clear Telegramme

Eine weitere Möglichkeit den Slave im Fehlerfall in einen sicheren Zustand zu bringen sind Fail-Safe-Telegramme (Telegramme mit der Datenlänge = 0). Werden Fail-Safe-Telegramme empfangen, bleibt der Antrieb im Zustand Data Exchange und kann in Abhängigkeit der jeweiligen Einstellung das Sicherheitsverhalten bzw. das NOT Verhalten auslösen. Der Fail-Safe Zustand wird verlassen, sobald gültige Telegramme mit der Datenlänge ≠ 0 empfangen werden.

Außerdem kann mit Hilfe der Master Telegramme Global Control Clear (GC Clear) ebenfalls das Sicherheitsverhalten bzw. das NOT Verhalten ausgelöst werden. Dieser Zustand kann mit einem Global Control Operate Telegramm (GC Operate) wieder aufgehoben werden.

Bei aktiviertem NOT Verhalten:

⚠ VORSICHT

Antrieb kann aufgrund eines NOT Signals oder eines Kommunikationsausfalls anfahren!

Personenschäden oder Schäden an Armatur möglich.

→ Bei Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten: Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen. Die Ansteuerung des Motors kann ausschließlich in dieser Wahlschalterstellung unterbrochen werden.

→ Fährt der Antrieb unerwartet los: sofort Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.

3.8. I&M Funktion

Die Stellantriebs-Steuerung unterstützt die I&M Funktion entsprechend der PNO Guideline 3.502.

Unter dem Begriff **I**dentification & **M**aintenance (I&M) Functions führte die Profibus Nutzerorganisation e.V. (PNO) eine neue Funktionalität für alle Profibus Geräte mit azyklischem Kommunikationskanal ein, die für Anlagenbetreiber von großem Nutzen sein kann. Die I&M Funktion spezifizieren die Art und Weise, wie in den Profibus Geräten bestimmte, das Gerät beschreibende Daten (entsprechend einem Typenschild) einheitlich abgelegt werden müssen. Engeneering-Tools können dann diese Daten auslesen und über einen auf dem PNO-Server zugänglichen Schlüssel interpretieren. Somit ist ein einheitlicher und leistungsfähiger Zugang zu allen für das Gerät wichtigen und aktuellen Informationen möglich, eine wesentliche Voraussetzung für Asset-Management.

Bestandteil der gerätespezifischen I&M Informationen ist die eindeutige (Asset-) Identifikation über eine Hersteller-Identifizierung (MANUFACTURER_ID, für AUMA Stellantriebe = 319), die Auftragsnummer (ORDER_ID) des Stellantriebs und sowie die individuelle Seriennummer (SERIAL_NUMBER). Weitere Daten ergänzen die Asset-Informationen.

Content		Size
Header		
	Manufacturer specific	10 Octets
I&M Block		
	MANUFACTURER_ID	2 Octets
	ORDER_ID	20 Octets
	SERIAL_NUMBER	16 Octets
	HARDWARE_REVISION	2 Octets
	SOFTWARE_REVISION	4 Octets
	REVISION_COUNTER	2 Octets
	PROFILE_ID	2 Octets
	PROFILE_SPECIFIC_TYPE	2 Octets
	IM_VERSION	2 Octets
	IM_SUPPORTED	2 Octets

4. Beschreibung der Datenschnittstelle

4.1. Eingangsdaten (Prozessabbild Eingang) – Meldungen

Über das Prozessabbild Eingang kann der Master (Steuerung) den Zustand des Slaves (Antrieb) lesen.

4.1.1. Prozessabbild Eingang (Standard Prozessabbild)

Grau hinterlegte Bits sind Sammelmeldungen. Sie enthalten das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung von anderen Informationen.

Byte1: Logische Meldungen

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Fehler	Warnungen	Fährt Zu	Fährt AUF	Nicht bereit FERN	Sollpos. erreicht	Endlage ZU	Endlage AUF

Byte 2: Antriebsmeldungen

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Drehmoschalter ZU	Drehmoschalter AUF	Wegschalter ZU	Wegschalter AUF	Wahlschalter ORT	Wahlschalter FERN	Phasenausfall	Thermofehler

Byte 3: Istposition (H)

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Istposition High-Byte (Stellungsgeber)							

Byte 4: Istposition (L)

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Istposition Low-Byte (Stellungsgeber)							

Byte 5: Gerätestatus

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Gerät ok	Ausfall	Funktionskontrolle	Außerh. Spezifikation	Wartungsbedarf	Fehler	Warnungen	Nicht bereit FERN

Byte 6: Fahrstatus

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Fährt von ORT	Fährt von FERN	Fährt mit Handrad	Antrieb fährt	–	Taktstrecke betreten	In Zwischenstellung	Fahrpause aktiv

Byte 7: Zwischenstellungen

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Zwischenstellung 8	Zwischenstellung 7	Zwischenstellung 6	Zwischenstellung 5	Zwischenstellung 4	Zwischenstellung 3	Zwischenstellung 2	Zwischenstellung 1

Byte 8: Diskrete Eingänge

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
--	--	Eingang DIN 6	Eingang DIN 5	Eingang DIN 4	Eingang DIN 3	Eingang DIN 2	Eingang DIN 1

Byte 9: Eingang AIN 1 (H)

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Eingang AIN 1							

Byte 10: Eingang AIN 1 (L)

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Eingang AIN 1							

Byte 11: Drehmoment (H)

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Drehmoment High-Byte							

Byte 12: Drehmoment (L)

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Drehmoment Low-Byte							

Byte13: Nicht bereit FERN 1

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
I/O Interface	FailState Feldbus	NOT Verh. aktiv	NOT Halt aktiv	Lokaler STOP	Interlock aktiv	Wahlschalter n. FERN	Falscher Fahrb.

Byte 14: Nicht bereit FERN 2

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Handrad aktiv	Service aktiv	PVST aktiv	Interlock Bypass	Gesperrt	SIL Funktion aktiv	--	--

Byte 15: Fehler 1

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Keine Reaktion	Interner Fehler	Drehmofehler ZU	Drehmofehler AUF	Phasenausfall	Thermofehler	Netzqualität	Konfigurationsfehler

Byte 16: Fehler 2

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Falsche Phasenfolge	Konfig. Fehler FERN	--	--	--	--	--	--

Byte 17: Warnungen 1

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Wrn keine Rekation	SIL Fehler	Drehmomentwarn AUF	Drehmomentwarn ZU	--	--	--	--

Byte 18: Warnungen 2

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Konfigurationswrn	RTC nicht gesetzt	RTC Knopfzelle	--	24 V DC extern	--	--	Wrn Temp. Steuerung

Byte 19: Warnungen 3

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Stellzeitwarnung	Wrn ED Laufzeit	Wrn ED Anläufe	Interne Warnung	Wrn Eingang AIN 1	Wrn Eingang AIN 2	Wrn LWL	Wrn LWL Budget

Byte 20: Warnungen 4

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
PVST Fehler	PVST Abbruch	Sicherheitsverh. aktiv	Wrn LWL Anschluss	PVST erforderlich	Wrn Sollposition	--	--

Byte 21: Eingang AIN 2 (H)

Eingang AIN 2

Byte 22: Eingang AIN 2 (L)

Eingang AIN 2

Byte 23: Ausfall

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Fehler	--	--	--	--	--	--	--

Byte 24: Wartung erforderlich

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
--	--	--	Wartung Intervall	Wartung Schütze	Wartung Schmierstoff	Wartung Dichtungen	Wartung Mechanik

Byte 25: Außerh.Spezifikation 1

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Wrn keine Rekation	SIL Fehler	Drehmomentwarn AUF	Drehmomentwarn ZU	--	--	--	--

Byte 26: Außerh.Spezifikation 2

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Konfigurationswrn	RTC nicht gesetzt	RTC Knopfzelle	--	24 V DC extern	--	--	Wrn Temp. Steuerung

Byte 27: Außerh.Spezifikation 3

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Stellzeitwarnung	Wrn ED Laufzeit	Wrn ED Anläufe	Interne Warnung	Wrn Eingang AIN 1	Wrn Eingang AIN 2	Wrn LWL	Wrn LWL Budget

Byte 28: Außerh.Spezifikation 4

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
PVST Fehler	PVST Abbruch	Sicherheitsverh. aktiv	Wrn LWL Anschluss	PVST erforderlich	Wrn Sollposition	--	--

Byte 29: Funktionskontrolle 1

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
--	--	PVST aktiv	NOT Halt aktiv	Handrad aktiv	Service aktiv	Wahlschalter n. FERN	Lokaler STOP

Byte 30: Funktionskontrolle 2

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
--	--	--	--	--	--	--	--

Byte 31: Status Feldbus

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Kanal 2 Aktivität	Kanal 1 Aktivität	Kanal 2 FailState Feldbus	Kanal 1 FailState Feldbus	Kanal 2 DataEx	Kanal 1 DataEx	Kanal 2 aktiv	Kanal 1 aktiv

Byte 32: SIL Meldungen

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
--	--	--	--	SIL Funktion aktiv	SIL Fehler	Safe Stop	Safe ESD

Byte 33: Reserve

Byte 34: Reserve

Byte 35: Reserve

Byte 36: Reserve

Byte 37: Reserve

Byte 38: Reserve

Byte 39: Reserve

Byte 40: Reserve

4.1.2. Beschreibung der Bytes im Prozessabbild Eingang

Byte 1: Logische Meldungen

Die Bits 3, 6 und 7 sind Sammelmeldungen.

Die Bits 5 und 4 der Logischen Meldungen (Byte1) zeigen eine Logische Fahrt des Antriebs an, d.h. sie sind gesetzt, wenn der Antrieb eine elektrische Fahrt ausführen soll (auch dann wenn z.B. gerade ein Fahrpause im Taktbetrieb oder der Ablauf der Totzeit abgewartet wird).

Tabelle 4: Byte 1: Logische Meldungen

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Bit: Endlage AUF	(2) = "Bit: End p. OPEN"	1	Bei wegabhängiger Abschaltung: Wegschalter in Richtung AUF aktiv. Bei drehmomentabhängiger Abschaltung: Drehmomentschalter und Wegschalter in Richtung AUF aktiv.
			0	Keine Meldung.
1	Bit: Endlage ZU	(1) = "Bit: End p. CLOSED"	1	Bei wegabhängiger Abschaltung: Wegschalter in Richtung ZU aktiv. Bei drehmomentabhängiger Abschaltung: Drehmomentschalter und Wegschalter in Richtung ZU aktiv.
			0	Keine Meldung.
2	Bit: Sollpos. erreicht	(5) = "Bit: Setpoint reached"	1	Der Stellungssollwert liegt innerhalb der max. Regelabweichung (äußeres Totband). Wird nur gemeldet, wenn der Profibus DP-Master das Bit Feldbus SOLL (Prozessabbild Ausgang) gesetzt hat.
			0	Keine Meldung.
3	Bit: Nicht bereit FERN	(22) = "Bit: Not ready REMOTE"	1	Sammelmeldung 04: Beinhaltet das Ergebnis eine ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 13 und 14 (Nicht bereit FERN 1 und Nicht bereit FERN 2). Der Antrieb kann von FERN nicht gefahren werden. Der Antrieb kann nur über die Ortssteuerstelle bedient werden.
			0	In den Bytes 13 und 14 sind keine Meldungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
4	Bit: Fährt AUF	(7) = "Bit: Running OPEN"	1	Es wird ein Fahrbefehl über den Feldbus in Richtung AUF durchgeführt: Feldbus AUF oder Feldbus SOLL (Prozessabbild Ausgang). Dieses Bit bleibt auch bei Fahrpausen gesetzt (z.B. aufgrund der Totzeit oder der Reversiersperrzeit).
			0	Es wird keine Fahrt über den Feldbus in Richtung AUF durchgeführt.
5	Bit: Fährt ZU	(6) = "Bit: Running CLOSE"	1	Es wird ein Fahrbefehl über den Feldbus in Richtung ZU durchgeführt: Feldbus ZU oder Feldbus SOLL (Prozessabbild Ausgang). Dieses Bit bleibt auch bei Fahrpausen gesetzt (z.B. aufgrund der Totzeit oder der Reversiersperrzeit).
			0	Es wird keine Fahrt über den Feldbus in Richtung ZU durchgeführt.
6	Bit: Warnungen	(21) = "Bit: Warnings"	1	Sammelmeldung 02: Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 17 bis 20 (Warnung 1 bis Warnung 4).
			0	In den Bytes 17 bis 20 sind keine Warnungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
7	Bit: Fehler	(20) = "Bit: Fault"	1	Sammelmeldung 03: Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 15 und 16 (Fehler 1 und Fehler 2). Der Antrieb kann nicht gefahren werden.
			0	In den Bytes 15 und 16 sind keine Fehler aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).

Byte 2: Antriebsmeldungen

Tabelle 5: Byte 2: Antriebsmeldungen

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Bit: Thermofehler	(56) = "Bit: Thermal fault"	1	Motorschutz hat angesprochen.
			0	Keine Meldung.
1	Bit: Phasenausfall	(57) = "Bit: Phase fault"	1	• Bei Anschluss an ein Drehstromnetz und interner 24 V DC Versorgung der Elektronik: Die Phase 2 ist ausgefallen. • Bei Anschluss an ein Drehstrom- oder Wechselstromnetz und externer 24 V DC Versorgung der Elektronik: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen.
			0	Alle Phasen sind vorhanden.
2	Bit: Wahlschalter FERN	(9) = "Bit: Sel. sw. REMOTE"	1	Wahlschalter steht in Stellung FERN.
			0	Wahlschalter steht nicht in Stellung FERN.
3	Bit: Wahlschalter ORT	(8) = "Bit: Selector sw. LOCAL"	1	Wahlschalter steht in Stellung ORT.
			0	Wahlschalter steht nicht in Stellung ORT.
4	Bit: Wegschalter AUF	(12) = "Bit: Limit sw. OPEN"	1	Wegschalter in Endlage AUF aktiv.
			0	Keine Meldung.
5	Bit: Wegschalter ZU	(11) = "Bit: Limit sw. CLOSED"	1	Wegschalter in Endlage ZU aktiv.
			0	Keine Meldung.
6	Bit: Drehmoschalter AUF	(14) = "Bit: Torque sw. OPEN"	1	Drehmomentschalter in Richtung AUF aktiv.
			0	Keine Meldung.
7	Bit: Drehmoschalter ZU	(13) = "Bit: Torque sw. CLOSE"	1	Drehmomentschalter in Richtung ZU aktiv.
			0	Keine Meldung.

Byte 3 und Byte 4: Istposition

Byte 3 = High-Byte, Byte 4 = Low-Byte.

Ist ein Stellungsgeber (Potentiometer, RWG, EWG oder MWG) im Antrieb vorhanden, wird in den Bytes 3 und 4 die aktuelle Stellung des Antriebs übertragen. Der Wert wird in Promille (Wert: 0 – 1000) übertragen.

Byte 5: Gerätestatus

Tabelle 6: Byte 5: Gerätestatus

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Bit: Nicht bereit FERN	(22) = "Bit: Not ready REMOTE"	1	Sammelmeldung 04: Beinhaltet das Ergebnis eine ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 13 und 14 (Nicht bereit FERN 1 und Nicht bereit FERN 2). Der Antrieb kann von FERN nicht gefahren werden. Der Antrieb kann nur über die Ortssteuerstelle bedient werden.
			0	In den Bytes 13 und 14 sind keine Meldungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
1	Bit: Warnungen	(21) = "Bit: Warnings"	1	Sammelmeldung 02: Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 17 bis 20 (Warnung 1 bis Warnung 4).
			0	In den Bytes 17 bis 20 sind keine Warnungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
2	Bit: Fehler	(20) = "Bit: Fault"	1	Sammelmeldung 03: Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 15 und 16 (Fehler 1 und Fehler 2). Der Antrieb kann nicht gefahren werden.
			0	In den Bytes 15 und 16 sind keine Fehler aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
3	Bit: Wartungsbedarf	(19) = "Bit: Maintenance requ."	1	Sammelmeldung 09: Meldung nach NAMUR-Empfehlung 107 Empfehlung zur Wartung. Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits des Bytes 24 (Wartung erforderlich).
			0	In den Bits des Byte 24 sind keine Meldungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
4	Bit: Außerh. Spezifikation	(18) = "Bit: Out of spec."	1	Sammelmeldung 07: Meldung nach NAMUR-Empfehlung 107 Antrieb wird außerhalb der normalen Betriebsbedingungen betrieben. Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 25 bis 28 (Außerh. Spezifikation 1 bis 4).
			0	In den Bytes 25 bis 28 sind keine Meldungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
5	Bit: Funktionskontrolle	(17) = "Bit: Function check"	1	Sammelmeldung 08: Meldung nach NAMUR-Empfehlung 107 Am Antrieb wird gearbeitet, Ausgangssignale sind vorübergehend ungültig. Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 29 und 30 (Funktionskontrolle 1 und 2).
			0	In den Bytes 29 und 30 sind keine Meldungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
6	Bit: Ausfall	(16) = "Bit: Failure"	1	Sammelmeldung 10: Meldung nach NAMUR-Empfehlung 107 Funktionsstörung im Antrieb, Ausgangssignale sind ungültig. Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits des Bytes 23 (Ausfall).
			0	In den Bits des Byte 23 sind keine Meldungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
7	Bit: Gerät ok	(15) = "Bit: Device ok"	1	Sammelmeldung 05: Das Gerät ist betriebsbereit für eine Ansteuerung von Fern. Es liegen keine AUMA Warnungen, AUMA Fehler oder Meldungen nach NAMUR an. Das Bit 7 ist gesetzt, wenn die Bits 0 bis 6 gelöscht sind.
			0	Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung der Bits 0 bis 6 (Gerätestatus).

Byte 6: Fahrstatus

Hier sind Informationen über die Bewegung des Antriebs untergebracht.

Tabelle 7: Byte 6: Fahrstatus

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Bit: Fahrpause aktiv	(23) = "Bit: Op. pause active"	1	Antrieb befindet sich in einer Pausenzeit (z.B. Reversiersperrzeit).
			0	Keine Meldung.
1	Bit: In Zwischenstellung	(29) = "Bit: In interm. position"	1	Der Antrieb befindet sich in einer Mittelstellung, d.h. er befindet sich nicht in Endlage AUF und nicht in Endlage ZU.
			0	Keine Meldung.
2	Bit: Taktstrecke betreten	(24) = "Bit: Start step mode"	1	Der Antrieb befindet sich innerhalb der eingestellten Taktstrecke.
			0	Der Antrieb befindet sich außerhalb der Taktstrecke.
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
4	Bit: Antrieb fährt	(25) = "Bit: Actuator running"	1	Antrieb fährt (Abtrieb bewegt sich) Fest verdrahtete Sammelmeldung aus den Meldungen: • (26) Bit: Fährt von ORT • (27) Bit: Fährt von FERN • (28) Bit: Fährt mit Handrad
			0	Keine Meldung.
5	Bit: Fährt mit Handrad	(28) = "Bit: Running via handw."	1	Abtrieb bewegt sich ohne elektrischen Fahrbefehl.
			0	Keine Meldung.
6	Bit: Fährt von FERN	(27) = "Bit: Running REMOTE"	1	Abtrieb bewegt sich durch Fahrbefehl von FERN.
			0	Keine Meldung.
7	Bit: Fährt von ORT	(26) = "Bit: Running LOCAL"	1	Abtrieb bewegt sich durch Fahrbefehl vor Ort.
			0	Keine Meldung.

Byte 7: Zwischenstellungen

Tabelle 8: Byte 7: Zwischenstellungen

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Bit: Zwischenstellung 1	(31) = "Bit: Intermediate pos. 1"	1	Zwischenstellung 1 erreicht.
			0	Keine Meldung.
1	Bit: Zwischenstellung 2	(32) = "Bit: Intermediate pos. 2"	1	Zwischenstellung 2 erreicht.
			0	Keine Meldung.
2	Bit: Zwischenstellung 3	(33) = "Bit: Intermediate pos. 3"	1	Zwischenstellung 3 erreicht.
			0	Keine Meldung.
3	Bit: Zwischenstellung 4	(34) = "Bit: Intermediate pos. 4"	1	Zwischenstellung 4 erreicht.
			0	Keine Meldung.
4	Bit: Zwischenstellung 5	(35) = "Bit: Intermediate pos. 5"	1	Zwischenstellung 5 erreicht.
			0	Keine Meldung.
5	Bit: Zwischenstellung 6	(36) = "Bit: Intermediate pos. 6"	1	Zwischenstellung 6 erreicht.
			0	Keine Meldung.
6	Bit: Zwischenstellung 7	(37) = "Bit: Intermediate pos. 7"	1	Zwischenstellung 7 erreicht.
			0	Keine Meldung.
7	Bit: Zwischenstellung 8	(38) = "Bit: Intermediate pos. 8"	1	Zwischenstellung 8 erreicht.
			0	Keine Meldung.

Byte 8: Diskrete Eingänge

Tabelle 9: Byte 8: Diskrete Eingänge

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Bit: Eingang DIN 1	(39) = "Bit: Input DIN 1"	1	Am digitalen Eingang 1 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
			0	Keine Meldung.
1	Bit: Eingang DIN 2	(40) = "Bit: Input DIN 2"	1	Am digitalen Eingang 2 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
			0	Keine Meldung.
2	Bit: Eingang DIN 3	(41) = "Bit: Input DIN 3"	1	Am digitalen Eingang 3 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
			0	Keine Meldung.
3	Bit: Eingang DIN 4	(42) = "Bit: Input DIN 4"	1	Am digitalen Eingang 4 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
			0	Keine Meldung.
4	Bit: Eingang DIN 5	(43) = "Bit: Input DIN 5"	1	Am digitalen Eingang 5 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
			0	Keine Meldung.

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
5	Bit: Eingang DIN 6	(44) = "Bit: Input DIN 6"	1	Am digitalen Eingang 6 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
			0	Keine Meldung.
6	—	—		Keine Meldung (reserviert).
7	—	—		Keine Meldung (reserviert).

Byte 9 und Byte 10: Eingang AIN 1

Byte 9 = High-Byte, Byte 10 = Low-Byte.

In Byte 9 und Byte 10 wird der Wert des ersten, zusätzlichen freien analogen Stromeingangs der Profibus DP Schnittstelle übertragen. Die Anfangs und Endwerte können an der AC über die Drucktaster und das Display eingestellt werden. (Für die Bedienung siehe entsprechende Betriebsanleitung zum Stellantrieb).

Liegen die Messwerte 0,3 mA unterhalb des Anfangwertes wird ein Signalbruch gemeldet.

Der Wert wird in Promille (Wert: 0 – 1000) übertragen.

Byte 11 und Byte 12: Drehmoment

Byte 11 = High-Byte, Byte 12 = Low-Byte.

In Byte 11 und Byte 12 wird das aktuelle Drehmoment des Antriebs übertragen (nur wenn ein MWG im Antrieb eingebaut ist).

Der übertragene Wert stellt das aktuelle Drehmoment in Prozent bzw. Promille vom Nennmoment des Antriebs dar.

Der Wert wird in Promille (Wert: 0 – 1000) übertragen.

- Der Wert 1000 entspricht 127,0 % Drehmoment in Fahrtrichtung AUF.
- Der Wert 500 ist der Drehmomentnullpunkt.
- Der Wert 0 entspricht 127,0 % Drehmoment in Fahrtrichtung ZU.

Byte 13: Nicht bereit FERN 1

Tabelle 10: Byte 13: Nicht bereit FERN 1

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Bit: Falscher Fahrbefehl	(98) = "Bit: Wrong operation cmd"	1	Falscher Fahrbefehl. Zeigt an, dass mehrere Fahrbefehle gleichzeitig über Profibus DP empfangen wurden (z.B. FERN AUF und FERN ZU gleichzeitig oder FERN ZU bzw. FERN AUF und FERN SOLL gleichzeitig) oder der Maximalwert für eine Sollposition überschritten wurde (Sollposition > 1000).
			0	Fahrbefehle sind in Ordnung.
1	Bit: Wahlschalter n. FERN	(53) = "Bit: Sel. sw. not REMOTE""	1	Wahlschalter steht in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) oder in Stellung **0** (AUS).
			0	Wahlschalter steht in Stellung **Fernbedienung** (FERN).
2	Bit: Interlock aktiv	(52) = "Bit: Interlock active"	1	Antrieb ist verriegelt.
			0	Keine Meldung.
3	Bit: Lokaler HALT	(97) = "Bit: Local Stop"	1	Drucktaster STOP der Ortssteuerstelle ist betätigt.
			0	Keine Meldung.
4	Bit: NOT Halt aktiv	(50) = "Bit: EMCY stop active"	1	Betriebsmodus NOT Halt ist aktiv (NOT Halt Schalter wurde betätigt).
			0	Der NOT Halt Schalter ist nicht betätigt (Normalbetrieb).
5	Bit: NOT Verh. aktiv	(49) = "Bit: EMCY behav.act."	1	Betriebsmodus NOT Verhalten ist aktiv (Signal NOT wurde gesendet).
			0	Keine Meldung.

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
6	Bit: FailState Feldbus	(47) = "Bit: FailState fieldbus"	1	Keine gültige Kommunikation über den Feldbus (trotz vorhandener Verbindung)
			0	Kommunikation über den Feldbus ist in Ordnung.
7	Bit: I/O Interface	(48) = "Bit: I/O interface"	1	Der Antrieb wird über das I/O Interface (parallel) angesteuert.
			0	Der Antrieb wird über den Feldbus angesteuert.

Byte 14: Nicht bereit FERN 2

Tabelle 11: Byte 14: Nicht bereit FERN 2

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	Bit: SIL Funktion aktiv [1)]	(207) = "SIL function active"	1	Die Sicherheitsfunktion der SIL-Baugruppe ist aktiv.
			0	Keine Meldung.
3	Bit: Gesperrt	(107) = "Bit: Disabled"	1	Antrieb befindet sich im Betriebsmodus Gesperrt.
			0	Keine Meldung.
4	Bit: Interlock Bypass	(121) = "Bit: Bypass Interlock"	1	Die Überbrückung der Funktion Interlock ist aktiv.
			0	Keine Meldung.
5	Bit: PVST aktiv	(116) = "Bit: PVST active"	1	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) ist aktiv.
			0	Keine Meldung.
6	Bit: Service aktiv	(51) = "Bit: Service active"	1	Betriebsmodus Service ist aktiv.
			0	Keine Meldung.
7	Bit: Handrad aktiv	(54) = "Bit: Handwheel active"	1	Der Handbetrieb ist aktiv (Handrad ist eingekuppelt); optionale Meldung
			0	Keine Meldung.

1) Die Meldungen zur Sicherheitsfunktion über den Feldbus haben rein informativen Charakter, sie dürfen nicht als Bestandteil einer Sicherheitsfunktion verwendet werden. Hierfür sind die digitalen I/O Signale der SIL-Baugruppe zu verwenden.

Byte 15: Fehler 1

In den Fehlermeldungen sind die Ursachen enthalten, warum der Antrieb nicht gefahren werden kann.

Tabelle 12: Byte 15: Fehler 1

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Bit: Konfigurationsfehler	(72) = "Bit: Configuration error"	1	Fehlerhafte Konfiguration, d.h. die aktuelle Einstellung der Stellantriebs-Steuerung ist ungültig.
			0	Konfiguration ist in Ordnung.
1	Bit: Netzqualität	(59) = "Bit: Mains quality"	1	Die Steuerung kann aufgrund schlechter Netzqualität die Phasenfolge (Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3) innerhalb der zur Überwachung eingestellten Zeitdauer nicht erkennen.
			0	Keine Meldung.
2	Bit: Thermofehler	(56) = "Bit: Thermal fault"	1	Motorschutz hat angesprochen.
			0	Keine Meldung.
3	Bit: Phasenausfall	(57) = "Bit: Phase fault"	1	• Bei Anschluss an ein Drehstromnetz und interner 24 V DC Versorgung der Elektronik: Die Phase 2 ist ausgefallen. • Bei Anschluss an ein Drehstrom- oder Wechselstromnetz und externer 24 V DC Versorgung der Elektronik: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen.
			0	Keine Meldung.

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
4	Bit: Drehmofehler AUF	(61) = "Bit: Torque fault OPEN"	1	Drehmomentfehler in Richtung AUF.
			0	Keine Meldung.
5	Bit: Drehmofehler ZU	(60) = "Bit: Torque fault CLOSE"	1	Drehmomentfehler in Richtung ZU.
			0	Keine Meldung.
6	Bit: Interner Fehler	(69) = "Bit: Internal fault"	1	Sammelmeldung 14: Interner Fehler.
			0	Kein interner Fehler.
7	Bit: Keine Reaktion	(71) = "Bit: No reaction"	1	Keine Reaktion des Antriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.
			0	Keine Meldung.

Byte 16: Fehler 2

In den Fehlermeldungen sind die Ursachen enthalten, warum der Antrieb nicht gefahren werden kann.

Tabelle 13: Byte 16: Fehler 2

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).
4	—	—		Keine Meldung (reserviert).
5	—	—		Keine Meldung (reserviert).
6	Bit: Konfigurationsfehler FERN	(123) = "Bit: Config error remote"	1	Konfigurationsfehler des FERN Interface aktiv.
			0	Keine Meldung.
7	Bit: Falsche Phasenfolge	(58) = "Bit: Wrong phase sequence"	1	Die Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 sind in der falschen Reihenfolge angeschlossen.
			0	Phasenfolge ist in Ordnung.

Byte 17: Warnungen 1

Warnungsmeldungen haben rein informativen Charakter und unterbrechen bzw. sperren im Gegensatz zu Fehlern eine Fahrt nicht.

Tabelle 14: Byte 17: Warnungen 1

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).
4	Bit: Drehmomentwarnung ZU	(125) = "Bit: Torque wrn CLOSE"	1	Warnung: Grenzwert für Drehmomentwarnung ZU überschritten.
			0	Keine Meldung.
5	Bit: Drehmomentwarnung AUF	(124) = "Bit: Torque wrn OPEN"	1	Warnung: Grenzwert für Drehmomentwarnung AUF überschritten.
			0	Keine Meldung.
6	Bit: SIL Fehler [1)]	(206) = "SIL fault"	1	Warnung: Ein SIL-Fehler der SIL-Baugruppe ist aufgetreten.
			0	Keine Meldung.
7	Bit: Keine Reaktion	(71) = "Bit: No reaction"	1	Warnung: Keine Reaktion des Antriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.
			0	Keine Meldung.

1) Die Meldungen zur Sicherheitsfunktion über den Feldbus haben rein informativen Charakter, sie dürfen nicht als Bestandteil einer Sicherheitsfunktion verwendet werden. Hierfür sind die digitalen I/O Signale der SIL-Baugruppe zu verwenden.

Byte 18: Warnungen 2

Tabelle 15: Byte 18: Warnungen 2

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Bit: Wrn Temp. Steuerung	(88) = "Bit: WrnControlsTemp"	1	Warnung: Temperatur im Steuerungsgehäuse zu hoch.
			0	Keine Meldung.
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	Bit: 24 V DC extern	(68) = "Bit: 24 V DC, external"	1	Die externe 24 V DC Spannungsversorgung der Steuerung liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen.
			0	Keine Meldung.
4	—	—		Keine Meldung (reserviert).
5	Bit: RTC Knopfzelle	(126) = "Bit: RTC button cell"	1	Warnung: Die Spannung der RTC Knopfzelle ist zu gering.
			0	Keine Meldung.
6	Bit: RTC nicht gesetzt	(77) = "Bit: RTC not set"	1	Die Echtzeituhr (RTC) wurde noch nicht mit gültigen Werten gesetzt.
			0	Keine Meldung.
7	Bit: Konfig.Warnung	(108) = “Bit: Config. Warning”	1	Warnung: Die eingestellte Konfiguration ist nicht korrekt. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.
			0	Keine Meldung.

Byte 19: Warnungen 3

Tabelle 16: Byte 19: Warnungen 3

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Bit: Wrn LWL Budget	(111) = “Bit: Wrn FOC budget”	1	Warnung: LWL Systemreserve erreicht (kritischer aber noch zulässiger Rx Empfangspegel).
			0	Keine Meldung.
1	Bit: Wrn LWL	(83) = "Bit: Wrn FO loop"	1	Warnung: Optisches Empfangssignal fehlerhaft (kein oder ungenügender Rx Empfangspegel) oder RS-485 Formatfehler.
			0	Keine Meldung.
2	Bit: Wrn Eingang AIN 2	(92) = "Bit: Wrn input AIN 2"	1	Warnung: Signalausfall Analogeingang 2
			0	Keine Meldung.
3	Bit: Wrn Eingang AIN 1	(91) = "Bit: Wrn input AIN 1"	1	Warnung: Signalausfall Analogeingang 1
			0	Keine Meldung.
4	Bit: Interne Warnung	(70) = "Bit: Internal warning"	1	Sammelmeldung 15: Interne Warnung.
			0	Keine interne Warnung.
5	Bit: Wrn ED Anläufe	(85) = "Bit: WrnOnTiStarts"	1	Warnung: max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten.
			0	Keine Meldung.
6	Bit: Wrn ED Laufzeit	(84) = "Bit: WrnOnTiRunning"	1	Warnung: max. Laufzeit/h überschritten.
			0	Keine Meldung.
7	Bit: Stellzeitwarnung	(63) = "Bit: Operat. time warning"	1	Warnung: max. zulässige Stellzeit für eine Fahrt (AUF-ZU) überschritten.
			0	Keine Meldung.

Byte 20: Warnungen 4

Tabelle 17: Byte 20: Warnungen 4

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	Bit: Wrn Sollposition	(95) = "Bit: WrnSetpoint-Pos"	1	Warnung: Signalausfall Sollposition Antrieb.
			0	Keine Meldung.
3	Bit: PVST erforderlich	(208) = "PVST required"	1	Warnung: Es sollte ein Partial Valve Stroke Test (PVST) durchgeführt werden.
			0	
4	Bit: Warnung LWL Anschluss	(127) = "Bit: Wrn FOC connection"	1	Warnung: LWL Anschluss ist nicht vorhanden.
			0	Keine Meldung.
5	Bit: Sicherheitsverh. aktiv	(30) = "Bit: Failure behav. active"	1	Das Sicherheitsverhalten ist aktiv.
			0	Keine Meldung.
6	Bit: PVST Abbruch	(118) = "Bit: PVST abort"	1	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) wurde abgebrochen bzw. konnte nicht gestartet werden. Abhilfe: RESET durchführen oder PVST erneut starten.
			0	Keine Meldung.
7	Bit: PVST Fehler	(117) = "Bit: PVST fault"	1	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden.
			0	Keine Meldung.

Byte 21 und Byte 22: Eingang AIN 2

Byte 21 = High-Byte, Byte 22 = Low-Byte.

In Byte 9 und Byte 10 wird der Wert des zweiten, zusätzlichen freien analogen Stromeingangs der Profibus DP Schnittstelle übertragen. Die Anfangs- und Endwerte können an der AC über die Drucktaster und das Display eingestellt werden. (Für die Bedienung siehe entsprechende Betriebsanleitung zum Stellantrieb).

Liegen die Messwerte 0,3 mA unterhalb des Anfangwertes wird ein Signalbruch gemeldet.

Der Wert wird in Promille (Wert: 0 – 1000) übertragen.

Byte 23: Ausfall

Ursachen der Meldung Ausfall nach NAMUR-Empfehlung NE 107.

Tabelle 18: Byte 23: Ausfall

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).
4	—	—		Keine Meldung (reserviert).
5	—	—		Keine Meldung (reserviert).
6	—	—		Keine Meldung (reserviert).
7	Bit: Fehler	(20) = "Bit: Fault"	1	Sammelmeldung 03: Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 15 und 16 (Fehler 1 und Fehler 2). Der Antrieb kann nicht gefahren werden.
			0	In den Bytes 15 und 16 sind keine Fehler aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).

Byte 24: Wartung erforderlich

Ursachen der Meldung Wartung erforderlich nach NAMUR-Empfehlung NE 107.

Tabelle 19: Byte 24: Wartung erforderlich

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Bit: Wartung Mechanik	(209) = "Mechanic lifetime"	1	Wartungsbedarf Mechanik (AUMA Service).
			0	Keine Meldung.
1	Bit: Wartung Dichtungen	(210) = "Seal lifetime"	1	Wartungsbedarf Dichtungen (AUMA Service).
			0	Keine Meldung.
2	Bit: Wartung Schmierstoff	(211) = "Seal lifetime"	1	Wartungsbedarf Schmierstoff (AUMA Service).
			0	Keine Meldung.
3	Bit: Wartung Schütz	(212) = "Contactor lifetime"	1	Wartungsbedarf Schütze (AUMA Service).
			0	Keine Meldung.
4	Bit: Wartung Intervall	(213) = "Maintenance interval"	1	Das eingestellte Wartungsintervall ist abgelaufen.
			0	Keine Meldung.
5	—	—		Keine Meldung (reserviert).
6	—	—		Keine Meldung (reserviert).
7	—	—		Keine Meldung (reserviert).

Byte 25: Außerh. Spezifikation 1

Ursachen der Meldung außerhalb der Spezifikation nach NAMUR-Empfehlung NE 107.

Tabelle 20: Byte 25: Außerh. Spezifikation 1

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).
4	Bit: Drehmomentwarnung ZU	(125) = "Bit: Torque wrn CLOSE"	1	Warnung: Grenzwert für Drehmomentwarnung ZU überschritten.
			0	Keine Meldung.
5	Bit: Drehmomentwarnung AUF	(124) = "Bit: Torque wrn OPEN"	1	Warnung: Grenzwert für Drehmomentwarnung AUF überschritten.
			0	Keine Meldung.
6	Bit: SIL Fehler [1)]	(206) = "SIL fault"	1	Warnung: Ein SIL-Fehler der SIL-Baugruppe ist aufgetreten.
			0	Keine Meldung.
7	Bit: Keine Reaktion	(71) = "Bit: No reaction"	1	Warnung: Keine Reaktion des Antriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.
			0	Keine Meldung.

1) Die Meldungen zur Sicherheitsfunktion über den Feldbus haben rein informativen Charakter, sie dürfen nicht als Bestandteil einer Sicherheitsfunktion verwendet werden. Hierfür sind die I/O Signale der SIL-Baugruppe zu verwenden.

Byte 26: Außerh. Spezifikation 2

Tabelle 21: Byte 26: Außerh. Spezifikation 2

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Bit: Wrn Temp. Steuerung	(88) = "Bit: WrnControlsTemp"	1	Warnung: Temperatur im Steuerungsgehäuse zu hoch.
			0	Keine Meldung.
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	Bit: 24 V DC extern	(68) = "Bit: 24 V DC, external"	1	Die externe 24 V DC Spannungsversorgung der Steuerung liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen.
			0	Keine Meldung.

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
4	—	—		Keine Meldung (reserviert).
5	Bit: RTC Knopfzelle	(126) = "Bit: RTC button cell"	1	Warnung: Die Spannung der RTC Knopfzelle ist zu gering.
			0	Keine Meldung.
6	Bit: RTC nicht gesetzt	(77) = "Bit: RTC not set"	1	Die Echtzeituhr (RTC) wurde noch nicht mit gültigen Werten gesetzt.
			0	Keine Meldung.
7	Bit: Konfig.Warnung	(108) = “Bit: Config. Warning”	1	Warnung: Die eingestellte Konfiguration ist nicht korrekt. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.
			0	Keine Meldung.

Byte 27: Außerh. Spezifikation 3

Tabelle 22: Byte 27: Außerh. Spezifikation 3

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Bit: Wrn LWL Budget	(111) = “Bit: Wrn FOC budget”	1	Warnung: LWL Systemreserve erreicht (kritischer aber noch zulässiger Rx Empfangspegel).
			0	Keine Meldung.
1	Bit: Wrn LWL	(83) = "Bit: Wrn FO loop"	1	Warnung: Optisches Empfangssignal fehlerhaft (kein oder ungenügender Rx Empfangspegel) oder RS-485 Formatfehler.
			0	Keine Meldung.
2	Bit: Wrn Eingang AIN 2	(92) = "Bit: Wrn input AIN 2"	1	Warnung: Signalausfall Analogeingang 2
			0	Keine Meldung.
3	Bit: Wrn Eingang AIN 1	(91) = "Bit: Wrn input AIN 1"	1	Warnung: Signalausfall Analogeingang 1
			0	Keine Meldung.
4	Bit: Interne Warnung	(70) = "Bit: Internal warning"	1	Sammelmeldung 15: Interne Warnung.
			0	Keine interne Warnung.
5	Bit: Wrn ED Anläufe	(85) = "Bit: WrnOnTiStarts"	1	Warnung: max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten.
			0	Keine Meldung.
6	Bit: Wrn ED Laufzeit	(84) = "Bit: WrnOnTiRunning"	1	Warnung: max. Laufzeit/h überschritten.
			0	Keine Meldung.
7	Bit: Stellzeitwarnung	(63) = "Bit: Operat. time warning"	1	Warnung: max. zulässige Stellzeit für eine Fahrt (AUF-ZU) überschritten.
			0	Keine Meldung.

Byte 28: Außerh. Spezifikation 4

Tabelle 23: Byte 28: Außerh. Spezifikation 4

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	Bit: Wrn Sollposition	(95) = "Bit: WrnSetpointPos"	1	Warnung: Signalausfall Sollposition Antrieb.
			0	Keine Meldung.
3	Bit: PVST erforderlich	(208) = "PVST required"	1	Warnung: Es sollte ein Partial Valve Stroke Test (PVST) durchgeführt werden.
			0	
4	Bit: Warnung LWL Anschluss	(127) = "Bit: Wrn FOC connection"	1	Warnung: LWL Anschluss ist nicht vorhanden.
			0	Keine Meldung.
5	Bit: Sicherheitsverh. aktiv	(30) = "Bit: Failure behav. active"	1	Das Sicherheitsverhalten ist aktiv.
			0	Keine Meldung.

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
6	Bit: PVST Abbruch	(118) = "Bit: PVST abort"	1	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) wurde abgebrochen bzw. konnte nicht gestartet werden. Abhilfe: RESET durchführen oder PVST erneut starten.
			0	Keine Meldung.
7	Bit: PVST Fehler	(117) = "Bit: PVST fault"	1	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden.
			0	Keine Meldung.

Byte 29: Funktionskontrolle 1

Ursachen der Meldung Funktionskontrolle nach NAMUR-Empfehlung NE 107.

Tabelle 24: Byte 29: Funktionskontrolle 1

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Bit: Lokaler HALT	(97) = "Bit: Local Stop"	1	Drucktaster STOP der Ortssteuerstelle ist betätigt.
			0	Keine Meldung.
1	Bit: Wahlschalter n. FERN	(53) = "Bit: Sel. sw. not REMOTE""	1	Wahlschalter steht in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) oder in Stellung **0** (AUS).
			0	Wahlschalter steht in Stellung **Fernbedienung** (FERN).
2	Bit: Service aktiv	(51) = "Bit: Service active"	1	Betriebsmodus Service ist aktiv.
			0	Keine Meldung.
3	Bit: Handrad aktiv	(54) = "Bit: Handwheel active"	1	Der Handbetrieb ist aktiv (Handrad ist eingekuppelt); optionale Meldung
			0	Keine Meldung.
4	Bit: NOT Halt aktiv	(50) = "Bit: EMCY stop active"	1	Betriebsmodus NOT Halt ist aktiv (NOT Halt Schalter wurde betätigt).
			0	Der NOT Halt Schalter ist nicht betätigt (Normalbetrieb).
5	Bit: PVST aktiv	(116) = "Bit: PVST active"	1	Die PVST Funktion (Partial Valve Stroke Test) ist aktiv.
			0	Keine Meldung.
6	—	—		Keine Meldung (reserviert).
7	—	—		Keine Meldung (reserviert).

Byte 30: Funktionskontrolle 2

Die Inhalte sind für weitere Meldungen der Funktionskontrolle nach NAMUR-Empfehlung NE 107 reserviert.

Byte 31: Status Feldbus

Informationen über den Feldbusstatus.

Tabelle 25: Byte 31: Status Feldbus

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Bit: Kanal 1 Aktiv	(99) = "Fieldbus Channel 1 active"	1	Kanal 1 ist aktiver Fahrbefehlskanal.
			0	Keine Meldung.
1	Bit: Kanal 2 Aktiv	(100) = "Fieldbus Channel 2 active"	1	Kanal 2 ist aktiver Fahrbefehlskanal.
			0	Keine Meldung.
2	Bit: Kanal 1 DataEx	(109) = “Bit: Pb DataEx Ch1”	1	Kanal 1 befindet sich im Datenaustauschzustand (DataEx)
			0	Keine Meldung.
3	Bit: Kanal 2 DataEx	(110) = “Bit: Pb DataEx Ch2”	1	Kanal 2 befindet sich im Datenaustauschzustand (DataEx)
			0	Keine Meldung.
4	Bit: Kanal 1 FailState Feldbus	(112) = “Bit: FieldbusFailsafeAct.1”	1	Keine gültige Feldbuskommunikation über Kanal 1 (Anwendung kommuniziert nicht mit Leitsystem).
			0	Keine Meldung.

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
5	Bit: Kanal 2 FailState Feldbus	(113) = “Bit: FieldbusFailsafeAct.2”	1	Keine gültige Feldbuskommunikation über Kanal 2 (Anwendung kommuniziert nicht mit Leitsystem).
			0	Keine Meldung.
6	Bit: Kanal 1 Aktivität	(114) = “Bit: Chan1 BusComm”	1	Feldbuskommunikation auf Kanal 1 vorhanden.
			0	Keine Meldung.
7	Bit: Kanal 2 Aktivität	(115) = “Bit: Chan2 BusComm”	1	Feldbuskommunikation auf Kanal 2 vorhanden.
			0	Keine Meldung.

Byte 32: SIL-Meldungen

Ursachen der Meldung Wartung erforderlich nach NAMUR-Empfehlung NE 107.

Tabelle 26: Byte 32: SIL-Meldungen

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
1	Bit: Safe ESD [1)]	(204) = "Safe ESD"	1	Die Sicherheitsfunktion Safe ESD (Emergency Shut Down) der SIL-Baugruppe ist aktiv.
			0	Keine Meldung.
2	Bit: Safe STOP [1)]	(205) = "Safe Stop"	1	Die Sicherheitsfunktion Safe STOP der SIL-Baugruppe ist aktiv.
			0	Keine Meldung.
3	Bit: SIL Fehler [1)]	(206) = "SIL fault"	1	Sammelmeldung Warnung: Ein SIL-Fehler der SIL-Baugruppe ist aufgetreten.
			0	Keine Meldung.
4	Bit: SIL Funktion aktiv [1)]	(207) = "SIL function active"	1	Eine Sicherheitsfunktion der SIL-Baugruppe ist aktiv.
			0	Keine Meldung.
4	—	—		Keine Meldung (reserviert).
5	—	—		Keine Meldung (reserviert).
6	—	—		Keine Meldung (reserviert).
7	—	—		Keine Meldung (reserviert).

1) Die Meldungen zur Sicherheitsfunktion über den Feldbus haben rein informativen Charakter, sie dürfen nicht als Bestandteil einer Sicherheitsfunktion verwendet werden. Hierfür sind die I/O Signale der SIL-Baugruppe zu verwenden.

Byte 33 bis Byte 40: Reserve

Die Inhalte sind für zukünftige Erweiterungen reserviert.

4.2. Ausgangsdaten (Prozessabbild Ausgang)

Über das Prozessabbild Ausgang kann der Master (Steuerung) den Slave (Antrieb) ansteuern.

4.2.1. Prozessabbild Ausgang Anordnung

Information Um Fernfahrten ausführen zu können, muss der Wahlschalter in der Stellung **Fernbedienung** (FERN) stehen.

Byte 1: Kommandos

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
--	--	--	--	Feldbus RESET	Feldbus SOLL	Feldbus ZU	Feldbus AUF

Byte 2: Reserviert 1

Für zukünftige Erweiterungen reserviert

Byte 3: Sollposition (H)

Feldbus Sollposition/ (Prozesssollwert) High-Byte

Byte 4: Sollposition (L)

Feldbus Sollposition/ (Prozesssollwert) Low-Byte

Byte 5: Zusatzkommandos

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
PVST	Feldbus NOT	Feldbus Kanal 2	Feldbus Kanal 1	--	Feldb. Freigabe ZU	Feldb. Freigabe AUF	Feldbus Freigabe ORT

Byte 6: Zwischenstellungen

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Feldbus Zwischenst. 8	Feldbus Zwischenst. 7	Feldbus Zwischenst. 6	Feldbus Zwischenst. 5	Feldbus Zwischenst. 4	Feldbus Zwischenst. 3	Feldbus Zwischenst. 2	Feldbus Zwischenst. 1

Byte 7: Digitale Ausgänge 1

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
--	--	--	--	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert

Byte 8: Digitale Ausgänge 2

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
reserviert	reserviert	Feldbus DOUT 6	Feldbus DOUT 5	Feldbus DOUT 4	Feldbus DOUT 3	Feldbus DOUT 2	Feldbus DOUT 1

Byte 9: Prozess-Istwert (H)

Option (nur bei Verwendung mit Prozessregler)

Byte 10: Prozess-Istwert (L)

Option (nur bei Verwendung mit Prozessregler)

Byte 11: Ausgang AOUT 1 (H)

Feldbus Ausgang AOUT 1 High-Byte

Byte 12: Ausgang AOUT 1 (L)

Feldbus Ausgang AOUT 1 Low-Byte

Byte 13: Ausgang AOUT 2 (H)

Feldbus Ausgang AOUT 2 High-Byte

Byte 14: Ausgang AOUT 2 (L)

Feldbus Ausgang AOUT 2 Low-Byte

Byte 15: Reserve

Reserviert für zukünftige Erweiterungen

Byte 16: Reserve

Reserviert für zukünftige Erweiterungen

Byte 17: Reserve

Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 1)

Byte 18: Reserve

Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 1)

Byte 19: Reserve

Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 1)

Byte 20: Reserve

Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 1)

Byte 21: Reserve

Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 1)

Byte 22: Reserve

Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 2)

Byte 23: Reserve

Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 2)

Byte 24: Reserve

Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 2)

Byte 25: Reserve

Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 2)

Byte 26: Reserve

Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 2)

4.2.2. Beschreibung der Ausgangsdaten

Byte 1: Kommandos

Tabelle 27: Byte 1: Kommandos

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Wert	Beschreibung
0	Feldbus AUF	1	Fahrbefehl in Richtung AUF.
		0	Kein Kommando.
1	Feldbus ZU	1	Fahrbefehl in Richtung ZU.
		0	Kein Kommando.
2	Feldbus SOLL	1	Fahre zu Sollposition. Die Sollposition wird durch die Bytes 3 und 4 vorgegeben. In Verbindung mit einem Prozessregler erfolgt mit diesem Bit die Umschaltung zwischen Prozessreglerbetrieb und AUF - ZU Betrieb.
		0	Kein Kommando. In Verbindung mit einem Prozessregler erfolgt mit diesem Bit die Umschaltung zwischen Prozessreglerbetrieb und AUF-ZU Betrieb.
3	Feldbus RESET	1	Bestimmte Meldungen der Stellantriebs-Steuerung können mit diesem Befehl in Wahlschalterstellung **Fernbedienung** (FERN) über den Feldbus zurückgesetzt werden (z.B. Kaltleiterauslösegerät und Drehmomentfehler). Die Funktion dieses Bits entspricht dem Drucktaster **RESET** auf der Ortsteuerstelle.
		0	Kein Kommando.
4	—		Kein Kommando (reserviert).
5	—		Kein Kommando (reserviert).
6	—		Kein Kommando (reserviert).
7	—		Kein Kommando (reserviert).

Bit 0, 1, 2 = Fahrbefehle

Mit den Bits 0 bis 2 werden Fahrbefehle zum Antrieb übertragen. Es darf immer nur eines dieser Bits auf 1 gesetzt sein. Sind mehrere Bits gleichzeitig gesetzt, wird keine Fahrt ausgeführt und es erfolgt die Meldung: Falscher Fahrbefehl

Bei Fahrbefehlen über das Bit 2 (Feldbus SOLL):

- Voraussetzung: Stellungsgeber (Potentiometer, RWG, EWG oder MWG) im Antrieb.
- Bei einem Sollwert von 0 Promille fährt der Antrieb in die Endlage ZU, bei 1000 Promille in die Endlage AUF.
- Überschreitet der Wert die Grenze 1000, fährt der Antrieb vollständig in die Endlage AUF.
- Um die Mechanik im Antrieb zu schonen, erfolgt die Richtungsumkehr verzögert. Die ab Werk eingestellte Standardeinstellung für die Reversiersperrzeit beträgt 300 ms.

Bit 4, 5, 6, 7

Die Bits 4 bis 7 sind nicht belegt und müssen auf 0 gesetzt werden.

Byte 2: Reserviert 1

Die Inhalte sind für zukünftige Erweiterungen reserviert.

Byte 3 und 4: Sollposition /(Prozesssollwert, Option)

Byte 3 = High-Byte, Byte 4 = Low-Byte.

Über die Bytes 3 und 4 wird in Verbindung mit dem Stellungsregler die Sollposition übertragen (Wert: 0 – 1000).

- Der Wert 1000 entspricht dem maximalen Sollwert, d.h. Endlage AUF.
- Der Wert 0 entspricht dem minimalen Sollwert, d.h. Endlage ZU.

In Verbindung mit einem Prozessregler (Option) wird über die Bytes 3 und 4 alternativ der Prozesssollwert übertragen (Wert 0...1 000). Der Wert 1 000 entspricht dem maximalen Prozesssollwert, der Wert 0 dem minimalen Prozesssollwert.

Byte 5: Zusatzkommandos

Tabelle 28: Byte 5: Zusatzkommandos

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Wert	Beschreibung
0	Feldbus Freigabe ORT	1	Betätigung des Stellantriebs über die Ortssteuerstelle frei gegeben.
		0	Betätigung des Stellantriebs über die Ortssteuerstelle gesperrt.
1	Feldb. Freigabe AUF	1	Freigabe für Fahrbefehl in Richtung AUF
		0	Fahrbefehl in Richtung AUF gesperrt.
2	Feldb. Freigabe ZU	1	Freigabe für Fahrbefehl in Richtung ZU
		0	Fahrbefehl in Richtung ZU gesperrt.
3	—		Kein Kommando (reserviert).
4	Feldbus Kanal 1	1	Umschaltung auf Kanal 1 einleiten.
		0	Kein Fahrbefehl.
5	Feldbus Kanal 2	1	Umschaltung auf Kanal 2 einleiten.
		0	Kein Fahrbefehl.
6	Feldbus NOT	1	Signal NOT, löst NOT Verhalten aus.
		0	Kein Kommando.
7	PVST	1	Partial Valve Stroke Test (Funktionsüberprüfung) starten.
		0	Kein Fahrbefehl.

Byte 6: Zwischenstellungen

Tabelle 29: Byte 6: Zwischenstellungen

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Wert	Beschreibung
0	Feldbus Zwischenst. 1	1	Fahre zu Zwischenstellung 1.
		0	Kein Kommando.
1	Feldbus Zwischenst. 2	1	Fahre zu Zwischenstellung 2.
		0	Kein Kommando.
2	Feldbus Zwischenst. 3	1	Fahre zu Zwischenstellung 3.
		0	Kein Kommando.
3	Feldbus Zwischenst. 4	1	Fahre zu Zwischenstellung 4.
		0	Kein Kommando.
4	Feldbus Zwischenst. 5	1	Fahre zu Zwischenstellung 5.
		0	Kein Kommando.
5	Feldbus Zwischenst. 6	1	Fahre zu Zwischenstellung 6.
		0	Kein Kommando.
6	Feldbus Zwischenst. 7	1	Fahre zu Zwischenstellung 7.
		0	Kein Kommando.
7	Feldbus Zwischenst. 8	1	Fahre zu Zwischenstellung 8.
		0	Kein Kommando.

Mit den Bits 0 – 7 können 8 Zwischenstellungen über Feldbusbefehle direkt ausgewählt werden. Dabei wird die ausgewählte Zwischenstellung direkt angefahren, ohne dass ein Halt an einer anderen Zwischenstellung erfolgt.

Der Stellantrieb fährt in diesem Fall solange weiter bis die ausgewählte Zwischenstellung erreicht wurde. Beispiel: Fahrt von Position 5 bis 7 ohne bei der Position 6 anzuhalten.

Weitere Informationen siehe Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.2 Profibus DP.

Bei aktivierter Multiport Valve Funktion (Option) wird das gesamte Byte 6 zur Codierung von Multiport Valve Fahrbefehlen verwendet. Hiermit können dann bis zu 12 Positionen entweder auf kürzestem Weg, im Uhrzeigersinn (CW), oder auch gegen den Uhrzeigersinn (CCW) angefahren werden; darüber hinaus besteht die Möglichkeit den Antrieb ohne Positionsangaben im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn zu verfahren (CW bzw. CCW).

Tabelle 30: Fahrbefehle über Byte 6 bei aktivierter Multiport Valve Funktion

Wert	**≙ Fahrtrichtung/Position**	**Verhalten**
0x01	Position 1	Position 1 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x02	Position 2	Position 2 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x04	Position 3	Position 3 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x08	Position 4	Position 4 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x10	Position 5	Position 5 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x20	Position 6	Position 6 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x40	Position 7	Position 7 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x80	Position 8	Position 8 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x81	Position 9	Position 9 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x82	Position 10	Position 10 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x83	Position 11	Position 11 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x84	Position 12	Position 12 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x90	CW	Antrieb fährt im Uhrzeigersinn (ohne Halt an einer Position).
0x91	CW Position 1	Position 1 wird im Uhrzeigersinn angefahren (rechtsdrehend).
0x92	CW Position 2	Position 2 wird im Uhrzeigersinn angefahren (rechtsdrehend).
0x93	CW Position 3	Position 3 wird im Uhrzeigersinn angefahren (rechtsdrehend).
0x94	CW Position 4	Position 4 wird im Uhrzeigersinn angefahren (rechtsdrehend).
0x95	CW Position 5	Position 5 wird im Uhrzeigersinn angefahren (rechtsdrehend).
0x96	CW Position 6	Position 6 wird im Uhrzeigersinn angefahren (rechtsdrehend).
0x97	CW Position 7	Position 7 wird im Uhrzeigersinn angefahren (rechtsdrehend).
0x98	CW Position 8	Position 8 wird im Uhrzeigersinn angefahren (rechtsdrehend).
0x99	CW Position 9	Position 9 wird im Uhrzeigersinn angefahren (rechtsdrehend).
0x9A	CW Position 10	Position 10 wird im Uhrzeigersinn angefahren (rechtsdrehend).
0x9B	CW Position 11	Position 11 wird im Uhrzeigersinn angefahren (rechtsdrehend).
0x9C	CW Position 12	Position 12 wird im Uhrzeigersinn angefahren (rechtsdrehend).
0xA0	CCW	Antrieb fährt gegen den Uhrzeigersinn (ohne Halt an einer Position).
0xA1	CCW Position 1	Position 1 wird gegen den Uhrzeigersinn angefahren (linksdrehend).
0xA2	CCW Position 2	Position 2 wird gegen den Uhrzeigersinn angefahren (linksdrehend).
0xA3	CCW Position 3	Position 3 wird gegen den Uhrzeigersinn angefahren (linksdrehend).
0xA4	CCW Position 4	Position 4 wird gegen den Uhrzeigersinn angefahren (linksdrehend).

Wert	≙ Fahrtrichtung/Position	Verhalten
0xA5	CCW Position 5	Position 5 wird gegen den Uhrzeigersinn angefahren (linksdrehend).
0xA6	CCW Position 6	Position 6 wird gegen den Uhrzeigersinn angefahren (linksdrehend).
0xA7	CCW Position 7	Position 7 wird gegen den Uhrzeigersinn angefahren (linksdrehend).
0xA8	CCW Position 8	Position 8 wird gegen den Uhrzeigersinn angefahren (linksdrehend).
0xA9	CCW Position 9	Position 9 wird gegen den Uhrzeigersinn angefahren (linksdrehend).
0xAA	CCW Position 10	Position 10 wird gegen den Uhrzeigersinn angefahren (linksdrehend).
0xAB	CCW Position 11	Position 11 wird gegen den Uhrzeigersinn angefahren (linksdrehend).
0xAC	CCW Position 12	Position 12 wird gegen den Uhrzeigersinn angefahren (linksdrehend).

Byte 7: Digitale Ausgänge 1

Die digitalen Ausgänge Feldbus DOUT 1 – DOUT 6 der Feldbus Schnittstelle können als Kommandos für die Melderelais verwendet werden. Dazu müssen die Ausgänge der Melderelais mit den Signalen Feldbus DOUT 1 – Feldbus DOUT 6 belegt werden.

Tabelle 31: Byte 7: Digitale Ausgänge 1

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Wert	Beschreibung
0	—		Kein Kommando (reserviert).
1	—		Kein Kommando (reserviert).
2	—		Kein Kommando (reserviert).
3	—		Kein Kommando (reserviert).
4	—		Kein Kommando (reserviert).
5	—		Kein Kommando (reserviert).
6	—		Kein Kommando (reserviert).
7	—		Kein Kommando (reserviert).

Byte 8: Digitale Ausgänge 2

Tabelle 32: Byte 8: Digitale Ausgänge 2

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Wert	Beschreibung
0	Feldbus DOUT 1	1	Der digitale Ausgang 1 wird aktiviert.
		0	Ausgang ist deaktiviert.
1	Feldbus DOUT 2	1	Der digitale Ausgang 2 wird aktiviert.
		0	Ausgang ist deaktiviert.
2	Feldbus DOUT 3	1	Der digitale Ausgang 3 wird aktiviert.
		0	Ausgang ist deaktiviert.
3	Feldbus DOUT 4	1	Der digitale Ausgang 4 wird aktiviert.
		0	Ausgang ist deaktiviert.
4	Feldbus DOUT 5	1	Der digitale Ausgang 5 wird aktiviert.
		0	Ausgang ist deaktiviert.
5	Feldbus DOUT 6	1	Der digitale Ausgang 6 wird aktiviert.
		0	Ausgang ist deaktiviert.
6	—		Kein Kommando (reserviert).
7	—		Kein Kommando (reserviert).

Byte 9 und Byte 10: Prozessistwert

Byte 9 = High-Byte, Byte 10 = Low-Byte.

Über Byte 9 und Byte 10 können in Verbindung mit einem Prozessregler (Option) der Prozessistwert übertragen werden.

Byte 11 und Byte 12: Feldbus Ausgang AOUT 1

Byte 11 = High-Byte, Byte 12 = Low-Byte.

Über Byte 11 und Byte 12 kann ein Analogwert an den Antrieb gesendet werden.

Der Wert wird in Promille (Wert: 0 – 1000) übertragen.

Die Ausgänge “Feldbus Ausgang AOUT 1” und “Feldbus Ausgang AOUT 2” können als Wert zur Ausgabe über die analogen Ausgänge verwendet werden. Dazu müssen die Ausgänge der analogen Ausgänge mit den Signalen Feldbus AOUT 1 bzw. Feldbus AOUT 2 belegt werden.

Byte 13 und Byte 14: Feldbus Ausgang AOUT 2

Byte 13 = High-Byte, Byte 14 = Low-Byte.

Über Byte 13 und Byte 14 kann ein 2. Analogwert an den Antrieb gesendet werden.

Der Wert wird in Promille (Wert: 0 – 1000) übertragen.

Byte 15 bis Byte 26: Reserve

Die Inhalte sind für zukünftige Erweiterungen reserviert.

4.3. Profibus DP-V1 Dienste

— Option —

Über die Profibus DP-V1 Dienste kann neben dem zyklischen Prozessdatenaustausch DP-V0 eine zusätzliche azyklische Kommunikation über den Feldbus aufgebaut werden.

Eine Stellantriebs-Steuerung mit aktivierten Profibus DP-V1 Diensten bietet den Zugang zu den Inhalten des Gerätepasses, den Betriebsdaten, den wichtigsten Parametern zur Einstellung und den Wartungsinformationen.

Dies ermöglicht den Zugriff von einer zentralen Warte auf die Daten aller vom Profibus DP Netzwerk angeschlossener Stellantriebe zur vorbeugenden Wartung oder einheitlichen Parametrierung.

Die Stellantriebs-Steuerung unterstützt eine azyklische DP-V1 Verbindung mit Steuerungen (DPM1 = Master der Klasse 1) und eine azyklische DP-V1 Verbindung mit Engineering Stationen (DPM2 = Master der Klasse 2).

Es werden folgende DP-V1 Fehlermeldungen unterstützt:

	Fehlermeldung	Error Clas	Error Code	Ursache
Read	Access.Invalid Slot	11	2	Es wurde auf einen unzulässigen Slot zugegriffen
	Access.Invalid Index	11	0	Es wurde auf einen unzulässigen Index zugegriffen
Write	Access.Invalid Slot	11	2	Es wurde auf einen unzulässigen Slot zugegriffen
	Access.Invalid Index	11	0	Es wurde auf einen unzulässigen Index zugegriffen
	Access.write length	11	1	Die übermittelte Datenlänge ist ungültig
	Access.invalid parameter	11	8	Ungültiger Parameterwert
	Access.access denied	11	6	Kein Schreibzugriff erlaubt
	Application write error	10	1	Slot/Index kann nur gelesen werden

Zur Integration der über Profibus DP-V1 zugänglichen gerätespezifischen Informationen, Daten und Parameter in die Engineering Station ist je nach Leittechnik

entweder ein DTM (Device Type Manager) oder eine EDD (Electronic Device Description) erforderlich.

Die Verfügbarkeit der Profibus DP-V1 Dienste wird ab Werk voreingestellt. Beschreibung der DP-V1 Dienste siehe Anhang.

4.4. Redundanz

— Option —

Zur Erhöhung der Anlagensicherheit kann die Stellantriebs-Steuerung mit einer redundanten Profibus DP-Schnittstelle ausgestattet werden.

Folgende redundante Betriebsmodi werden unterstützt:

1. Redundantes Verhalten gemäß AUMA Redundanz (AUMA Redundanz I bzw. AUMA Redundanz II)
   (Verwendung der AUMA 0C4F.GSD in Verbindung mit der Ident-Nr. der Standardausführung: **0x0C4F**)
2. Redundantes Verhalten gemäß Profibus DP-V2 Redundanz nach PNO Guideline 2.212 (System Redundany bzw. Flying Redundancy)
   (Verwendung der AUMA 0CBD.GSD in Verbindung mit der Ident-Nr. der erweiterten Ausführung: **0x0CBD**)

Das redundante Verhalten wird mit folgendem Parameter eingestellt:
Gerätekonfiguration > Profibus > Redundanz M0601

4.4.1. Redundantes Verhalten gemäß AUMA Redundanz

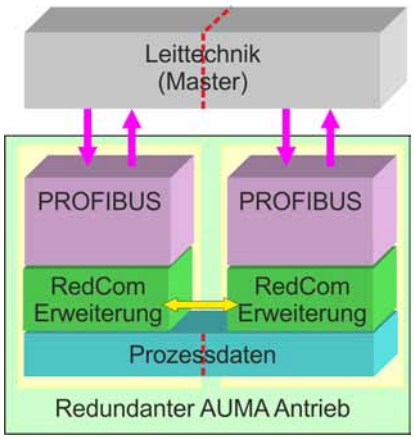
Diese Redundanzart kann gewählt werden, wenn die Leittechnik keine Profibus DP-V2 Redundanz gemäß der Profibus DP Guideline 2.212 unterstützt und dennoch eine redundante Struktur gewünscht ist.

Der physikalische Aufbau der redundanten Profibus DP-Schnittstellen in der Steuerung basiert auf zwei unabhängigen, galvanisch getrennten Profibus DP-Schnittstellen mit einem internen RedCom Datenkanal zum Austausch des Kommunikationsstatus.

AUMA Redundanz I

Üblicherweise entscheidet der Stellantrieb selbsttätig, welcher Profibus DP Kommunikationskanal der aktive Kanal ist und somit den Antrieb verfahren kann und welcher der passive Kanal ist und optional lediglich Rückmeldungen des Stellantriebs liefert. **Die Slave Adressen können für beide Kanäle unabhängig voneinander vergeben werden.**

Bild 1: Grundsätzlicher Aufbau bei AUMA Redundanz I



Beide Kommunikationskanäle arbeiten logisch, physikalisch und zeitlich voneinander getrennt.

Der Kommunikationskanal, welcher nach dem Einschalten zuerst mit der Steuerung Nutzdaten austauscht (Zustand Data Exchange), ist der aktive Kanal, der zweite Kanal wird automatisch zum passiven Kanal. Der Stellantrieb kann nur über den aktiven Kanal angesteuert werden.

Steuerungen (DPM1 = Master der Klasse 1) können nur über den aktiven Kanal azyklische Daten schreiben und lesen. Engineering Stationen (DPM2 = Master der Klasse 2) können über beide Kanäle azyklische DP-V1 Daten schreiben und lesen (gleichzeitiges Schreiben desselben Parameters über beide Kommunikationskanäle ist jedoch nicht möglich).

Mit Hilfe des Byte 31 Status Feldbus werden die folgenden Kommunikationszustände der beiden Kanäle an die Leittechnik gemeldet:

- Aktiver bzw. passiver Kanal (Bit: Kanal 1 Aktiv, Bit: Kanal 2 Aktiv)
- Profibus DP Watchdog Status (Bit: Kanal 1 DataEx, Bit: Kanal 2 DataEx)
- Fehlerzustand (Bit: Kanal 1 FailState Feldbus, Bit: Kanal 2 FailState Feldbus)
- Vorhandene Feldbus Kommunikation (Bit: Kanal 1 Aktivität, Bit: Kanal 2 Aktivität), d.h. Profibus Watchdog Status ≠ Baud Search

Eine Umschaltung des aktiven Kanals kann durch die Leittechnik erfolgen, wenn beide Kanäle keinen Fehlerzustand melden (weder Global control Clear noch Telegramme mit der Datenlänge 0) und sich im Zustand DataEx befinden. Die Umschaltung erfolgt beim logischen 0–1 Wechsel der Bits Feldbus Kanal 1 bzw. Feldbus Kanal 2 im Byte 5 der Ausgangsdaten (Prozessabbild Ausgang).

Eine Umschaltung kann sowohl über den aktiven, als auch über den passiven Kanal eingeleitet werden.

Eine automatische Umschaltung auf den anderen Kanal erfolgt dann, wenn entweder die Kommunikation des aktiven Kanals ausfällt, oder über den aktiven Kanal Fail-Safe-Telegramme (Telegramme mit der Datenlänge = 0) bzw. Global Control Clear (GC Clear) Telegramme empfangen werden.

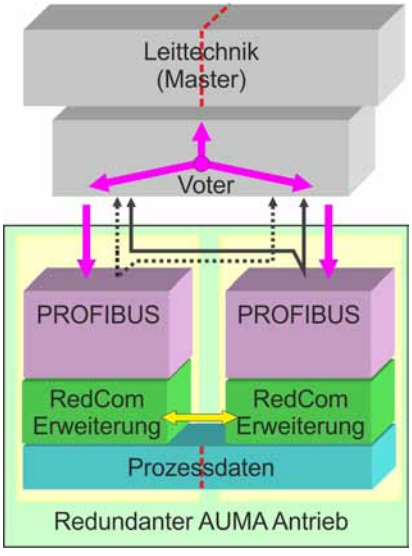
Es kommt zu keinem Datenverlust aufgrund einer Umschaltung auf den anderen Kanal.

Falls beide Kanäle keine Nutzdaten mit der Steuerung austauschen oder Fail-Safe-Telegramme (Telegramme mit der Datenlänge = 0) bzw. Global Control Clear (GC Clear) Telegramme empfangen, wird das eingestellte Sicherheitsverhalten bzw. NOT Verhalten gestartet.

AUMA Redundanz II

Üblicherweise entscheidet der Stellantrieb selbsttätig, welcher Profibus DP Kommunikationskanal der aktive Kanal ist und somit den Antrieb verfahren kann und welcher der passive Kanal ist und optional lediglich Rückmeldungen des Stellantriebs liefert. **Es kann nur eine Slave Adresse für beide Kanäle vergeben werden.**

Bild 2: Grundsätzlicher Aufbau bei AUMA Redundanz II



Response Pfad des aktiven Kanals

Response Pfad nach Umschaltung

Beide Kommunikationskanäle arbeiten physikalisch voneinander getrennt, sind logisch und zeitlich synchronisiert.

Der Kommunikationskanal, welcher nach dem Einschalten zuerst mit der Steuerung Nutzdaten austauscht (Zustand Data Exchange), ist der aktive Kanal, der zweite Kanal wird automatisch zum passiven Kanal. Der Stellantrieb kann nur über den aktiven Kanal angesteuert werden.

Steuerungen (DPM1 = Master der Klasse 1) können nur über den aktiven Kanal azyklische Daten schreiben und lesen. Engineering Stationen (DPM2 = Master der Klasse 2) können über beide Kanäle azyklische DP-V1 Daten schreiben und lesen (gleichzeitiges Schreiben desselben Parameters über beide Kommunikationskanäle ist jedoch nicht möglich).

Mit Hilfe des Byte 31 Status Feldbus werden die folgenden Kommunikationszustände der beiden Kanäle an die Leittechnik gemeldet:

- Aktiver bzw. passiver Kanal (Bit: Kanal 1 Aktiv, Bit: Kanal 2 Aktiv)
- Profibus DP Watchdog Status (Bit: Kanal 1 DataEx, Bit: Kanal 2 DataEx)
- Fehlerzustand (Bit: Kanal 1 FailState Feldbus, Bit: Kanal 2 FailState Feldbus)
- Vorhandene Feldbus Kommunikation (Bit: Kanal 1 Aktivität, Bit: Kanal 2 Aktivität), d.h. Profibus Watchdog Status ≠ Baud Search

Eine Umschaltung des aktiven Kanals kann durch die Leittechnik erfolgen, wenn beide Kanäle keinen Fehlerzustand melden (weder Global control Clear noch Telegramme mit der Datenlänge 0) und sich im Zustand DataEx befinden. Die Umschaltung erfolgt beim logischen 0–1 Wechsel der Bits Feldbus Kanal 1 bzw. Feldbus Kanal 2 im Byte 5 der Ausgangsdaten (Prozessabbild Ausgang).

Eine Umschaltung kann sowohl über den aktiven, als auch über den passiven Kanal eingeleitet werden.

Es kommt zu keinem Datenverlust aufgrund einer Umschaltung auf den anderen Kanal.

Falls beide Kanäle keine Nutzdaten mit der Steuerung austauschen oder Fail-Safe-Telegramme (Telegramme mit der Datenlänge = 0) bzw. Global Control Clear (GC Clear) Telegramme empfangen, wird das eingestellte Sicherheitsverhalten bzw. NOT Verhalten gestartet.

Die Besonderheit der AUMA Redundanz II liegt in der absolut zeitsynchronen Antwort (Response) der Profibus DP Telegramme über beide Kommunikationskanäle mit gleichzeitiger Überwachung des passiven Kanals auf Basis der empfangenen DataEx Request Telegramme. Dieses Redundanzverhalten ist in Verbindung mit Leitsystemen zwingend erforderlich, welche einen Profibus Stack mit Hilfe eines Voters auf zwei redundante Kanäle aufsplitten.

Das Senden der Antworttelegramme über den passiven Kanal kann mit Hilfe des Parameters Verhalten Tx beeinflusst werden:

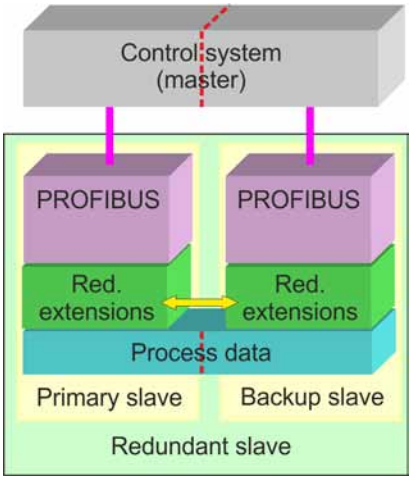
Tx aktiver Kanal	Antworttelegramme werden nur über den aktiven Kanal gesendet.
Tx beide Kanäle	Antworttelegramme werden über beide Kanäle, den aktiven und den passiven Kanal gesendet.

4.4.2. Redundantes Verhalten gemäß Profibus DP-V2 Redundanz nach PNO Guideline 2.212

Diese Redundanzart kann gewählt werden, wenn die Leittechnik Profibus DP-V2 Redundanz gemäß der Profibus DP Guideline 2.212 unterstützt.

Der physikalische Aufbau der redundanten Profibus DP Schnittstellen im Antrieb entspricht dem Aufbau bei AUMA Redundanz; zwei unabhängige galvanisch getrennte Profibus DP-Schnittstellen mit einem internen RedCom Datenkanal zum Austausch des Kommunikationsstatus.

Bild 3: Aufbau bei DP-V2 Redundanz nach Guideline 2.212



Üblicherweise bestimmt der Master mit Hilfe von Parametertelegrammen welcher Profibus DP Kommunikationskanal der primary Kanal ist und damit den Antrieb verfahren kann und welcher der backup Kanal ist, über welchen optional ebenfalls eine Profibus DP Verbindung aufgebaut werden kann - Fahrbefehle des backup Kanals werden vom Stellantrieb jedoch ignoriert.

Rückmeldungen über den Kommunikationsstatus der beiden Profibus DP-Schnittstellen und über empfangene Anforderungen zur Kanalumschaltung erfolgen über die hierfür vorgesehene erweiterte Diagnose (Red_Status, 3 Bytes); nicht alle Leitsysteme unterstützen dieses explizit hierfür vorgesehene Diagnosetelegramm.

Steuerungen (DPM1 = Master der Klasse 1) können nur über den primary Kanal azyklische DP-V1 Daten schreiben und lesen. Engineering Stationen (DPM2 = Master der Klasse 2) können über beide Kanäle azyklische DP-V1 Daten schreiben und lesen (gleichzeitiges Schreiben desselben Parameters über beide Kommunikationskanäle ist jedoch nicht möglich).

Details der Umschaltung und des Verhaltens sind in der PNO Guideline 2.212 festgelegt.

Falls beide Kanäle keine Nutzdaten mit der Steuerung austauschen oder Fail-Safe-Telegramme (Telegramme mit der Datenlänge = 0) bzw. Global Control Clear (GC Clear) Telegramme empfangen, wird das eingestellte Sicherheitsverhalten bzw. NOT Verhalten gestartet.

Das redundante Verhalten gemäß Profibus DP-V2 Redundanz erfordert die Aktivierung der Profibus DP-V2 Funktionen.

4.5. Profibus DP-V2 Funktionen

— Option —

Die Profibus DP-V2 Funktionen definieren zusätzlich zum zyklischen Profibus DP-V0 Nutzdatenaustausch und zusätzlich zum azyklischen Profibus DP-V1 Datenaustausch noch weitere, darüber hinaus gehende Funktionen:

- Isochroner Modus
- Querverkehr zwischen den Slaves
- Up- und Download
- Redundanz
- Uhrzeitsynchronisation mit Zeitstempelung

Davon unterstützt die Stellantriebs-Steuerung AUMATIC AC 01.2 folgende Funktionen:

- Redundanz
- Uhrzeitsynchronisation mit Zeitstempelung

Diese beiden Funktionen sind nicht getrennt voneinander verfügbar. Falls jedoch ausschließlich die Uhrzeitsynchronisation mit Zeitstempelung gefordert ist, kann der

redundante Kanal unbeschaltet bleiben (Anschluss mit Profibus DP Master nicht zwingend erforderlich).

Die Profibus DP-V2 Funktionen können mit folgendem Parameter aktiviert werden: Gerätekonfiguration > Anwendungsfunktionen > Aktivierung > Profibus DP-V2 M0587

4.5.1. Profibus DP-V2 Redundanz

Das Verhalten und die Zustände eines redundanten Slaves ist in der “Specification Slave Redundancy 2.212” definiert (siehe auch <Redundantes Verhalten gemäß Profibus DP-V2 Redundanz nach PNO Guideline 2.212 >). Dabei wird zwischen einem primary Kanal und einem backup Kanal differenziert, mit unterschiedlichen Auswirkungen auf die Eigenschaften der Profibus DP Kommunikation:

- Zyklische Profibus DP-V0 Kommunikation
  - Fahrbefehle des primary Kanals werden vom Stellantrieb verarbeitet und ausgeführt, Fahrbefehle des backup Kanals werden ignoriert, die Kommunikation des backup Kanals dient lediglich der Überwachung
  - Rückmeldungen des Stellantriebs können über beide Kanäle gesendet werden
  - Diagnose Rückmeldungen des primary Kanals enthalten die Diagnosezustandsdaten sowohl des primary als auch des backup Kanals
- Azyklische Profibus DP-V1 Dienste der Steuerungen (DPM1 – Master Klasse 1) werden nur vom primary Kanal unterstützt
- Azyklische Profibus DP-V1 Dienste der Engineering Stationen (DPM2 – Master Klasse 2) werden von beiden Kanälen unterstützt

Weiterhin wird innerhalb der Profibus DP-V2 Redundanz zwischen zwei Konfigurationsarten unterschieden:

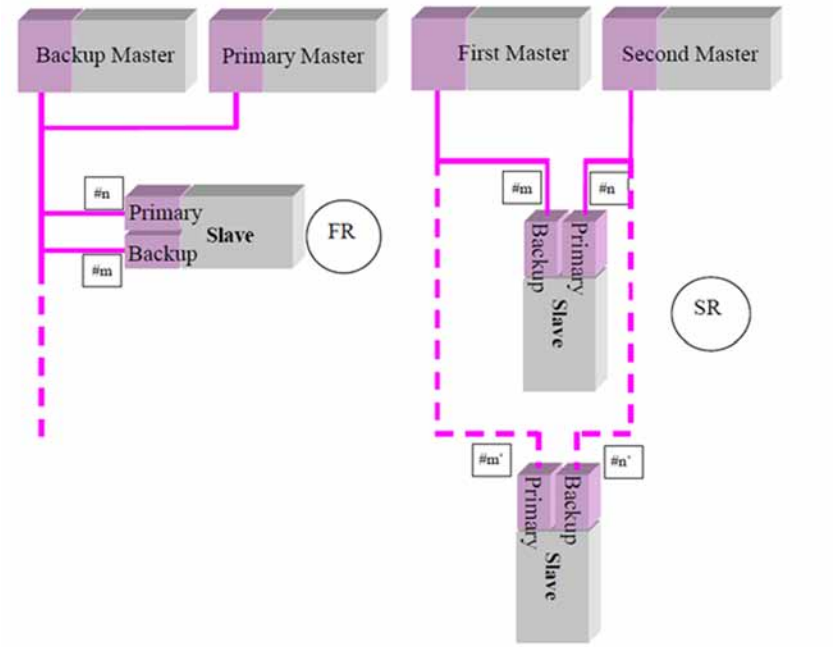
Flying Redundanz (FR)

- Die Slave Adresse des primären Kanals unterscheidet sich von der Adresse des backup Kanals (Slave Adresse backup = Slave Adresse primary + 64, daher muss die Slave Adresse des primary < 62 sein)
- Es muss lediglich die Slave Adresse des primary Kanals eingestellt werden
- Der Master kommuniziert nie über den backup Kanal mit dem Slave

System Redundanz (SR)

- Die Slave Adresse des primären Kanals stimmt mit der Slave Adresse des backup Kanals überein
- Der Master kann beide Kanäle konfigurieren und kann über beide Kanäle eine zyklische DP-V0 Verbindung aufbauen

Bild 4: Konfigurationsarten bei Profibus DP-V2



Einstellung der Busadresse (Slave Adresse)

Jeder Kanal besitzt eine eigene Adresse. Nach der Einstellung der primary Adresse über nimmt der Backup automatisch die Adresse des Primary zuzüglich eines konfigurierbaren Offsets (entweder 0 oder 64).

Startverhalten

Solange der Master noch keine Kommunikation mit dem Stellantrieb gestartet hat, wechseln die Kanäle automatisch zwischen den Zuständen startup_primary und startup_waiting. Im Zustand startup_primary wartet der Antrieb mit der primary Slave Adresse auf den Kommunikationsstart durch den Master. Der Zyklus beginnt mit 2 s, diese Zeit wird nach jedem Zyklus bis auf max. 32 s verdoppelt.

Umschaltung

Der Stellantrieb entscheidet nicht selbstständig über die Umschaltung. Der Master erkennt einen Kommunikationsausfall des primary Kanals und kann dann über ein Parametertelegramm (Parameterbefehl PrmCmd) die Umschaltung einleiten, hierdurch wird der bisherige backup Kanal zum neuen primary Kanal.

Parameterbefehl

Mit Hilfe des Parameterbefehls PrmCmd werden neben den Umschaltbefehlen auch verschiedene Parameter für die Konfiguration der Profibus DP-V2 Redundanz übertragen.

Der Parameterbefehl PrmCmd ist bei Profibus DP-V2 Bestandteil des Parametertelegramms welches beim Kommunikationstart an den Stellantrieb geschickt wird.

Tabelle 33: Aufbau des Parameterbefehls PrmCmd

Byte	Bit								Bemerkung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
1	0	0	0	0	1	0	0	0	Blocklänge (= 0x08)
2	0	0	0	0	0	0	1	0	Strukturtyp (= 0x02, PrmCmd Parameterbefehl für DP-V2 Redundanz)
3	0	0	0	0	0	0	0	0	Slot

Byte	Bit								Bemerkung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
4	Sequenz nummer					Reserved			Specifier
5	Res	Master State Clear	Res	Check Proper-ties	Start MSAC1S	Stop MSAC1S	Primary Request	Res	Function
6	Reserved				Address Offset64	Address Change	Start/ Stop MSAC1S used	Primary Req_MS0_MS1 used	Properties
7									Output Hold Time high
8									Output Hold Time low

Output Hold Time Bei einer Umschaltung werden die Ausgänge während dieser Zeit nicht verändert (Zeitbasis = 10 ms)

Address Offset64/ Adress Change Umschaltung zwischen Flying Redundanz und System Redundanz

AddressOffset64 = 1 und AddressChange = 1, > Flying Redundanz wird ausgewählt

AddressOffset64 = 0 und AddressChange = 1, > System Redundanz wird ausgewählt

Erweiterte Diagnose

Bei aktivierter Profibus DP-V2 Redundanz sendet der primary Kanal des Antriebs ein hochpriores Antworttelegramm, daraufhin liest der Master die erweiterten Diagnosedaten Red_Status (Status_Type = 0x9F) mit den neuen Zuständen.

Bei Übertragung des Parameterbefehls PrmCmd durch den Master antwortet der Stellantrieb mit Prm_Cmd_Ack (Status_Type = 0x9E).

Mit Red_Status/ Prm_Cmd_Ack meldet der Stellantrieb die Zustände sowohl des primary als auch des backup Kanals.

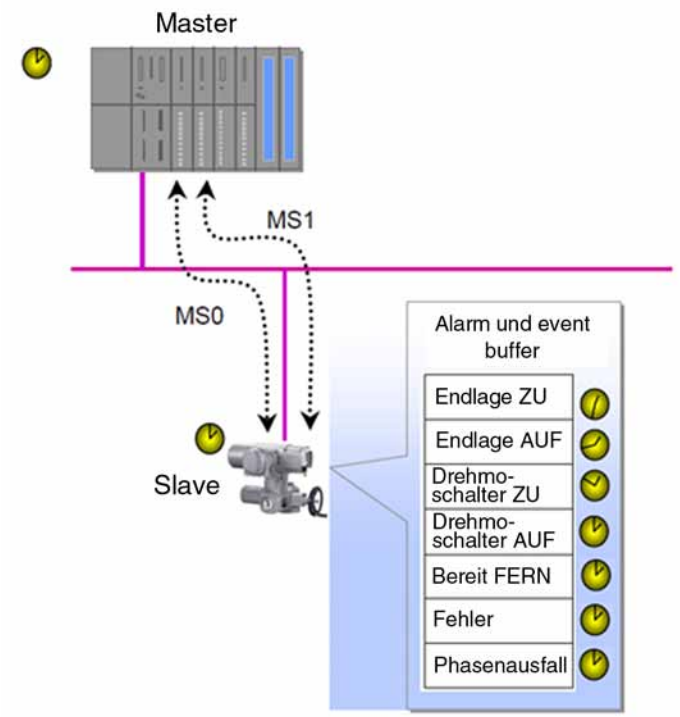
Tabelle 34: Prm_Cmd_Ack/ Red_Status

Byte	Bit								Bemerkung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
1	0	0	0	0	1	0	0	0	Header (0x08)
2									Status_Type 0x9E = Prm_Cmd_Ack 0x9F = Red_Status
3	0	0	0	0	0	0	0	0	Slot
4	Sequenz nummer					Reserved			Specifier
5	Res	Master State Clear	Res	Check Pro-perties	Start MSAC1S	Stop MSAC1S	Primary Re-quest	Res	Function
6	Res	Output Hold Time gestartet	Baudrate gefunden	Master State Clear	Data Ex-change	Hardware defekt	Primary	Backup	Red_State_1 (Zustand Primary)
7	Res	Output Hold Time gestartet	Baudrate gefunden	Master State Clear	Data Ex-change	Hardware defekt	Primary	Backup	Red_State_2 (Zustand Backup)
8	Nicht verwendet								Red_State_3

4.5.2. Profibus DP-V2 Uhrzeitsynchronisation mit Zeitstempelung

Bestimmte Ereignisse im Stellantrieb können mit einem Zeitstempel versehen werden. Dieses Ereignis wird mit Hilfe eines Alarmsignals an den Master übermittelt welcher dann das Ereignis mit Zeitstempel vom Stellantrieb liest.

Bild 5: Uhrzeitsynchronisation



Damit alle Ereignisse innerhalb einer Anlage in der richtigen Reihenfolge erfasst werden ist es notwendig, dass alle Profibus DP-V2 Feldgeräte die gleiche Uhrzeitinformation haben. Zu diesem Zweck sendet der Master zyklisch die aktuelle Uhrzeit an alle Feldgeräte.

Grundsätzlicher Ablauf beim Start der Kommunikation:

1. Beim Kommunikationsstart wird ein Parametertelegramm vom Master an den Stellantrieb geschickt, dieses Parametertelegramm enthält Parameter zur Konfiguration der Zeitstempelung und der Uhrzeitsynchronisation.
2. Anschließend sendet der Master zyklisch Time_Event und Clock_Value Telegramme zur Synchronisation der Uhrzeit.
3. Der Stellantrieb sendet die Anlaufdaten der Zeitstempelung (aktuellen Zustand der zu stempelnden Meldungen).

Ablauf während des Betriebes:

1. Der Stellantrieb stellt ein Ereignis fest stempelt dessen Uhrzeit und sendet ein hoch priores Antworttelegramm (im Zustand DataExchange).
2. Der Master liest die Alarminformationen mit Hilfe eines Diagnosetelegramms aus dem Antrieb.
3. Der Master quittiert den Alarm.
4. Der Master liest den gemeldeten Datensatz (Ereignis mit Uhrzeit) vom Stellantrieb.

Die nachfolgenden Ereignisse werden von Antrieb mit einer Auflösung von 10 ms gestempelt:

Endlage ZU

Endlage AUF

Drehmoschalter ZU

Drehmoschalter AUF

Wahlschalter FERN

Fehler

Phasenfehler

Die Zeitstempelung erfolgt bei jeder Zustandsänderung dieser Signale, sowohl bei ansteigender Signalflanke als auch abfallender Signalflanke.

Konfiguration der Zeitstempelung

Die Parameter der Zeitstempelung sind ist Bestandteil der AUMA User Parameter, welche beim Kommunikationsstart zum Stellantrieb übertragen werden.

Die Aktivierung der Zeitstempelung erfolgt im Byte 2 der Parameter.

Tabelle 35: Parameter der Zeitstempelung

Byte	Bit								Bemerkung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	Reserviert
2	0	0	0	0	0	0	0	X	Zeitstempelung aktivieren 0 = deaktiviert 1 = aktiviert
3	Res	Phasenfehler	Fehler	Wahlschalter FERN	Drehmoschalter AUF	Drehmoschalter ZU	Endlage AUF	Endlage ZU	Freischaltung der Einzelmeldungen 0 = nicht aktiv 1 = aktiv
4	Nicht verwendet								Reserviert

Konfiguration der Uhrzeitsynchronisation

Dieser Parameterblock ist Bestandteil der strukturierten Parametrierung, welche beim Kommunikationsstart zum Stellantrieb übertragen wird.

Tabelle 36: Time AR Parameter

Byte	Bit								Bemerkung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
1	0	0	0	0	1	0	0	0	Blocklänge (= 0x08)
2	0	0	0	0	1	0	0	0	Strukturtyp (= 0x08, Time AR Parameterbefehl für Uhrzeitsynchronisation)
3	0	0	0	0	0	0	0	0	Slot
4	0	0	0	0	0	0	0	0	Reserviert
5	Defaultwert 1000 (0x03F8, entspricht 10 s)								Clock _Sync_Interval (Zeitbasis 10 ms)
6									
7	Sekunden (2^{31} .. 0)								Clock_Sync Delay Time
8									
9									
10									
11	Sekundenbruchteile (2^{31} .. 0) Einheit $1/2^{32}$ Sekunden								
12									
13									
14									

Clock_Sync_Interval

Die folgenden Intervallzeiten werden unterstützt:

- 1 s
- 10 s
- 1 min.
- 10 min.

Übermittlung der Uhrzeitinformation

Die Übertragung der Uhrzeit erfolgt in zwei Schritten:

- Master sendet Time_Event Telegramm (Schicht 2 Datentelegramm)

- Master sendet Clock_Value Telegramm mit genauer Zeitangabe, wann das Time Event gesendet wurde

Tabelle 37: Clock Value Telegramm

Byte	Bit								Bemerkung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
1	Sekunden (2^{31} .. 0) seit 1.1.1900 0:00,00 oder falls Wert < 0x9DFF4400 seit 7.2.2036 6:28,16								Clock_value von Time_Event (TE)
2									
3									
4									
5	Sekundenbruchteile (2^{31} .. 0) Einheit $1/2^{32}$ Sekunden								
6									
7									
8									
9	Sekunden (2^{31} .. 0) seit 1.1.1900 0:00,00 oder falls Wert < 0x9DFF4400 seit 7.2.2036 6:28,16								Clock_value des vorherigen Time_Events (TE)
10									
11									
12									
13	Sekundenbruchteile (2^{31} .. 0) Einheit $1/2^{32}$ Sekunden								
14									
15									
16									
17	C	CV					Reserviert		Clock_Value_Status1
18	ANH	SWT	Res	CR		Reserviert		SYF	Clock_Value_Status2

Die Informationen von Clock_Value_Status1 und Clock_Value_Status2, dienen der Übermittlung von Zeitkorrekturen (C und CV), des Synchronisationsstatus (SYF), der Sommerzeitinformationen (ANH und SWT) sowie der Genauigkeit (CR).

Prozessalarm

Mit Hilfe des Diagnosetelegramms wird dem Master signalisiert, dass ein zeitgestempeltes Event erfasst wurde. Der Stellantrieb unterstützt lediglich Prozessalarme.

Tabelle 38: Prozessalarm

Byte	Bit								Bemerkung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
1	0	0	0	0	1	0	0	0	Header (0x08)
2	0	0	0	0	0	0	1	0	Alarm_Type 0x02 = Time Stamped Process Alarm
3	0	0	0	0	0	0	0	0	Slot
4	Sequenz nummer					0	0	0	Specifier
5				Restarted			Buffer Overrun		Zustand Zeitstempelung Buffer Overrun = Interne Buffer voll, Zeitstempelung angehalten Restarted = Zeitstempelung neu gestartet
6									Index des Datensatz (Wertebereich 100 bis 115)
7									Anzahl der Meldungen im Datensatz (Wertebereich 1 – 17)
8	0	0	0	0	1	1	0	1	Typ des Datensatz Fest auf 0x0D: Delta_Trigger_Discrete

Zeitgestempelte Daten lesen

Der über einen Prozessalarm gemeldete Datensatz (Slot 0, Index 100 bis115) kann nach dem Quittieren des Alarms mit Hilfe der Profibus DP-V1 Dienste gelesen werden.

In einem Datensatz können bis zu 17 Alarme enthalten sein, jeder Datensatz besteht aus 14 Bytes.

Tabelle 39: Alarme

Byte	Bit								Bemerkung
	7	6	5	4	3	2	1	0	
1	0	0	0	0	1	0	0	0	Art der Signalmeldung 0x01 = Delta_Trigger_Discrete 0x02 = Time_Trigger_Discrete 0x80 = Anlaufdaten 0x84 = Ende Zeitstempelung 0x85 = Pufferüberlauf 0x86 = Kanalumschaltung bei Redundanz 0x87 = Informationsverlust bei Redundanz
2	0	0	0	0	0	0	0	0	Slot
3									Meldung 1 = Endlage ZU 2 = Endlage AUF 3 = Drehmoschalter ZU 4 = Drehmoschalter AUF 5 = Wahlschalter FERN 6 = Fehler 7 = Phasenfehler
4	Aktiv								Status der Meldung Aktiv = 1: Meldung aktiv (steigende Signalflanke) Aktiv = 0: Meldung nicht aktiv (fallende Signalflanke)
5									Nicht verwendet
6									Nicht verwendet
7	Sekunden (2^{31} .. 0) seit 1.1.1900 0:00,00 oder falls Wert < 0x9DFF4400 seit 7.2.2036 6:28,16								Zeitstempel
8									
9									
10									
11	Sekundenbruchteile (2^{31} .. 0) Einheit $1/2^{32}$ Sekunden								
12									
13									
14									

Zeitstempelung und Redundanz

Zeitgestempelte Daten werden nur über den Primary Kanal gesendet. Während einer Kanalumschaltung werden die zeitgestempelten Meldungen gepuffert und nach der Umschaltung an den Master geschickt. Kommt es zu einem Pufferüberlauf werden die Anlaufdaten gesendet.

5. Beschreibung Profibus DP Platine

Die Profibus DP Platine befindet sich direkt unter der Ortssteuerstelle.

Bild 6: Profibus DP Platine

GEFAHR

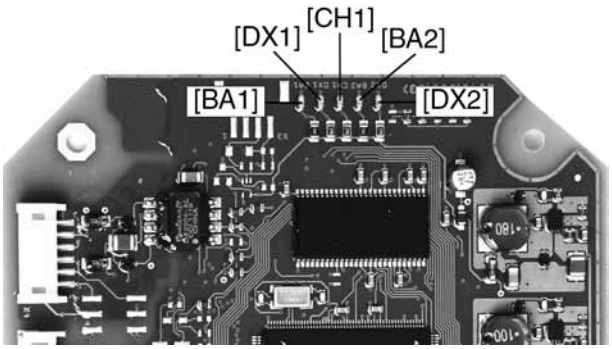
Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

→ Das Abnehmen der Ortssteuerstelle bei eingeschalteter Spannung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal (Elektrofachkraft) erfolgen.

5.1. Anzeigen (Melde- und Diagnose LEDs)

Bild 7: Melde- und Diagnose LEDs



[BA2] Profibus Kanal 2 aktiv (grün)
[DX1] Data Exchange Kanal 1 (gelb)
[BA1] Profibus Kanal 1 aktiv (grün)
[CH1] Kommunikation über Kanal 1/2 (gelb)
[DX2] Data Exchange Kanal 2 (gelb)

[BA2] Optional bei Redundanz.

Leuchtet grün, wenn Profibus Kanal 2 aktiv ist.

[DX1] Leuchtet die LED gelb, hat die Profibus DP Schnittstelle den Zustand Data Exchange auf Kanal 1 betreten. Nur in diesem Zustand kann der Antrieb über den Profibus DP Master gesteuert und der Zustand des Antriebs gelesen werden.

[BA1] Leuchtet grün, wenn Profibus Kanal 1 aktiv ist.

[CH1] Optional bei Redundanz.

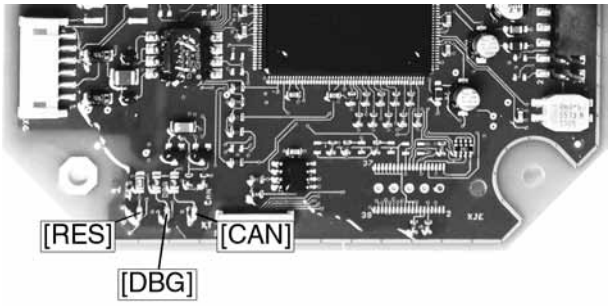
EIN (leuchtet gelb): Kommunikation über Kanal 1

AUS: Kommunikation über Kanal 2

[DX2] Optional bei Redundanz.

Leuchtet die LED gelb, hat die Profibus DP Schnittstelle den Zustand Data Exchange auf Kanal 2 betreten. Nur in diesem Zustand kann der Antrieb über den Profibus DP Master gesteuert und der Zustand des Antriebs gelesen werden.

Bild 8: Status LEDs



[RES] RESET (grün)
[DBG] DEBUG (grün)
[CAN] CAN (rot)

[RES] Leuchtet grün nach Reset-Phase: 3,3 V Spannungsversorgung ist in Ordnung

[DBG] Blinkt grün nach Reset-Phase: 5 V Spannungsversorgung ist in Ordnung

Blinkt mit 1 Hz: Leiterplattentest

Blinkt mit 2 Hz: Applikation ist in Ordnung

[CAN] Leuchtet rot: Kommunikation zur Logik ist fehlerhaft

Ist Aus: Kommunikation zur Logik ist in Ordnung

6. Störungsbehebung

6.1. Fehlersuche

Bei Problemen mit der Profibus DP Kommunikation liefert die AUMATIC über das Display (Menü Diagnose M0022) wichtige Informationen zur Fehlersuche.

Zur Unterstützung können auch die Melde- und Diagnose LEDs auf der Profibus DP Platine verwendet werden.

Tabelle 40: Fehlersuchtabelle

			Ursachen und Abhilfe
1	Antrieb lässt sich über den Profibus DP ansteuern?	Ja	Kein Fehler
		Nein	→ weiter mit 2
2	Menü wählen: Diagnose M0022		→ weiter mit 3
3.	Menü wählen: für Kanal 1: Profibus DP1 M0240 für Kanal 2 (Option): Profibus DP2 M0549		→ weiter mit 4
4	Menü wählen: für Kanal 1: DP1 Profibus Status für Kanal 2 (Option): DP2 Profibus Status	Data Ex bzw. LEDs auf Profibus DP-Platine: [DX1] leuchtet: Kanal 1 [DX2] leuchtet: Kanal 2	Profibus DP Kommunikation ist in Ordnung → weiter mit 5
		Wait Prm	Keine Kommunikation zwischen Slave und Master Mögliche Ursachen und Abhilfen: • Parameterdaten fehlerhaft → Parameterdaten im Master korrigieren • Noch keine Parameter gesendet → Parameter senden • Evtl. wurde eine falsche GSD Datei verwendet → GSD Datei prüfen • Kabelverbindung kann unterbrochen oder mit der falschen Polarität angeschlossen sein → Kabelverbindung prüfen
		Wait Cfg	Keine Kommunikation zwischen Slave und Master Mögliche Ursachen und Abhilfen: • Konfigurationsdaten fehlerhaft → Konfiguration im Master korrigieren • Noch keine Konfigurationsdaten gesendet → Konfigurationsdaten senden
5	Menü wählen: für Kanal 1: DP1 GC Clear M0556 für Kanal 2 (Option): DP2 GC Clear	GC Clear aktiv	Slave befindet sich im Fail Safe Zustand Mögliche Abhilfen: → Alle anderen projektierten Slaves am Profibus prüfen → Evtl. Autoclear-Funktion im Master ausschalten → Telegramm GC OPERATE senden
		GC Clear inaktiv	→ weiter mit 6
6	Menü wählen: für Kanal 1: DP1 Datenlänge 0 für Kanal 2 (Option): DP2 Datenlänge 0	Datenlänge 0 aktiv	Slave befindet sich im Fail Safe Zustand Mögliche Abhilfen: → Alle anderen projektierten Slaves am Profibus prüfen → Evtl. Autoclear-Funktion im Master ausschalten → Telegramm GC OPERATE senden
		Datenlänge 0 inaktiv	→ weiter mit 7
7	Fahrt über Drucktaster der Ortssteuerstelle möglich?	Ja	Mögliche Ursachen und Abhilfen: • Master gibt keinen Fahrbefehl • Master gibt falschen Fahrbefehl → Programm der Steuerung prüfen
		Nein	Mögliche Ursachen und Abhilfen: Fehler wie Drehmoment-, Thermo-, oder interner Fehler → Logikplatine, Motoransteuerung und Motor prüfen → weiter mit 8

			Ursachen und Abhilfe
8	LED [RES] auf Profibus DP Platine leuchtet grün	Ja	3,3 V Spannungsversorgung ist in Ordnung
		Nein	3,3 V Spannungsversorgung nicht vorhanden
9	LED [DBG] auf Profibus DP Platine	blinkt grün	5 V Spannungsversorgung ist in Ordnung
		ist Aus	5 V Spannungsversorgung nicht vorhanden Mögliche Ursachen und Abhilfen: → Spannungsversorgung der AUMATIC prüfen (Sicherungen prüfen) → Profibus DP Platine prüfen

6.2. Diagnose

Über das Menü Diagnose M0022 können verschiedene Zustände der Profibus DP Schnittstelle überprüft werden.

Die Tabelle <Informationen über Profibus DP 1> zeigt die Menüs für die 1. DP Schnittstelle. Falls eine zweite, redundante DP Schnittstelle eingebaut ist, kann diese Tabelle ebenfalls verwendet werden. Im Menü wird dann DP2 statt DP1 angezeigt.

Tabelle 41: Informationen über Profibus DP 1

Anzeige im Display	Wert und Beschreibung	
DP1 Slave Adresse M0547	Busadresse (Slaveadresse)	
DP1 Baudrate M0099	Baudrate	
DP1 Watchdog Status M0411	Watchdog Status	
	Baud Search	Die Profibus DP Schnittstelle sucht eine Baudrate. Wird keine Baudrate gefunden: • Busleitung anschließen • Busleitungen prüfen • DP Master einschalten
	Baud Control	Die gefundene Baudrate wird überwacht. Dabei ist der DP Watchdog im Master nicht aktiviert. In diesem Fall steht die Sicherheitsfunktion nicht zur Verfügung.
	DP Control	Die DP Kommunikation wird überwacht, der DP Watchdog im Master ist aktiviert. Dadurch steht auch die Sicherheitsfunktion zur Verfügung.
DP1 Profibus Status M0554	Profibus Status	
	Wait Prm	Die Profibus DP Schnittstelle wartet auf korrekte Parameterdaten
	Wait Cfg	Die Profibus DP Schnittstelle wartet auf korrekte Konfigurationsdaten
	Data Ex	Die Profibus DP Schnittstelle befindet sich im Datenaustauschzustand mit dem Master
DP1 GC Clear M0556	Global Control Clear Status	
	GC Clear inaktiv	
	GC Clear aktiv	Die Profibus DP Schnittstelle hat das Telegramm Global Control Clear empfangen und wartet auf das Telegramm Global Control Operate. In diesem Zustand ist die DP Kommunikation vollständig funktionstüchtig, der Antrieb kann jedoch über die SPS nicht gefahren werden. Bei aktivierter Sicherheitsfunktion wird diese ausgelöst.
DP1 Datenlänge 0 M0557	Datenlänge 0 Status	
	Datenlänge 0 inaktiv	
	Datenlänge 0 aktiv	Die Profibus DP Schnittstelle empfängt Datentelegramme der Länge 0. In diesem Zustand ist die DP Kommunikation vollständig funktionstüchtig, der Antrieb kann jedoch über die SPS nicht gefahren werden. Bei aktivierter Sicherheitsfunktion wird diese ausgelöst.
DP1 GC Freeze M0558	Global Control Freeze Status	
	GC Freeze inaktiv	Mit dem Global Control Telegramm Unfreeze wird der Zustand Freeze wieder aufgehoben.
	GC Freeze aktiv	Mit dem Global Control Telegramm Freeze werden die Eingänge des Profibus DP (Rückmeldungen) eingefroren.

Anzeige im Display	Wert und Beschreibung	
DP1 GC Sync M059	Global Control Sync Status	
	GC Sync inaktiv	Mit dem Global Control Telegramm Unsync wird der Zustand Sync wieder aufgehoben.
	GC Sync aktiv	Mit dem Global Control Telegramm Sync können die Ausgänge des Profibus DP (Fahrbefehle) eingefroren werden.
DP1 Konfig. Daten M1195	Konfigurationsdaten (Anzahl der Input- und Output-Bytes) die vom Master gesetzt wurden.	

Tabelle 42: Profibus Details

Anzeige im Display	Wert und Beschreibung	
DP-V1 Control	Der Antrieb kann in diesem Zustand mit Hilfe der azyklischen Profibus DP-V1 Dienste gefahren werden (nur möglich falls keine zyklische DP-V0 Verbindung vorhanden ist)	
DP-V1 aktiv	Mindestens eine azyklische Profibus DP-V1 Verbindung ist aktiv	
Kanal 1 aktiv	Die Profibus Schnittstelle des Kanal 1 wird verwendet	
Kanal 2 aktiv	Die Profibus Schnittstelle des Kanal 2 wird verwendet	
Primary	Profibus DP2, (Profibus DP, Kanal 1)	
	Keiner	Kein Kanal wird als primary Kanal verwendet
	Kanal 1	Kanal 1 wird als primary Kanal verwendet
	Kanal 2	Kanal 2 wird als primary Kanal verwendet
Backup	Profibus DP2, (Profibus DP, Kanal 2)	
	Keiner	Kein Kanal wird als backup Kanal verwendet
	Kanal 1	Kanal 1 wird als backup Kanal verwendet
	Kanal 2	Kanal 2 wird als backup Kanal verwendet
Profibus Ident Nr.	In Abhängigkeit der verfügbaren Funktionen wird die Stellantriebs-Steuerung mit verschiedenen Ident-Nummern versehen:	
	0x0C4F	für Profibus DP-V0 und DP-V1
	0x0CBD	für Profibus DP-V0 und DP-V1 inkl. der DP-V2 Funktionen Redundanz mit Uhrzeitsynchronisation, Zeitstempelung und Alarmen
Redundanz	Redundanz	
	Keine	Keine Redundanz vorhanden
	DP-V2 (SR)	Redundanz gemäß Profibus DP-V2 (SR) aktiviert
	DP-V2 (FR)	Redundanz gemäß Profibus DP-V2 (FR) aktiviert
	AUMA Redundanz I	Allgemeine Profibus DP Redundanz (AUMA Redundanz I)
	AUMA Redundanz II	Allgemeine Profibus DP Redundanz (AUMA Redundanz II)
DP-V1 (SetPrm)	DP-V1 Funktion im Parametertelegramm (SetPrm)	
	Deaktiviert	Die DP-V1 Dienste wurden mit Hilfe der Parameter des Parametertelegramms (SetPrm) deaktiviert.
	Aktiviert	Die DP-V1 Dienste wurden mit Hilfe der Parameter des Parametertelegramms (SetPrm) aktiviert.
Alarme (SetPrm)	Signalisierung von Alarmen im Parametertelegramm (SetPrm)	
	Deaktiviert	Die Alarme wurden mit Hilfe der Parameter des Parametertelegramms (SetPrm) deaktiviert.
	Aktiviert	Die Alarme wurden mit Hilfe der Parameter des Parametertelegramms (SetPrm) aktiviert.
Redundanz (SetPrm)	Redundanzfunktion in GSD	
	Deaktiviert	Die Redundanzfunktion gemäß Profibus DP-V2 wurde mit Hilfe der Parameter des Parametertelegramms (SetPrm) deaktiviert.
	Aktiviert	Die Redundanzfunktion gemäß Profibus DP-V2 wurde mit Hilfe der Parameter des Parametertelegramms (SetPrm) aktiviert.
Verhalten Tx	Antwortverhalten (Response) bei AUMA Redundanz II	
	Tx aktiver Kanal	Profibus DP Antworttelegramme werden ausschließlich über den aktiven Kanal gesendet
	Tx beide Kanäle	Profibus DP Antworttelegramme werden über beide Kanäle gesendet

7. Technische Daten

Information In den folgenden Tabellen sind neben der Standardausführung auch Optionen angegeben. Die genaue Ausführung muss dem Technischen Datenblatt zum Auftrag entnommen werden. Das Technische Datenblatt zum Auftrag steht im Internet unter **http://www.auma.com** zum Download in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung (Angabe der Auftragsnummer erforderlich).

7.1. Profibus DP Schnittstelle

Einstellungen/Programmierung der Profibus DP Schnittstelle	
Einstellung der Baudrate	Automatische Baudratenerkennung
Einstellung der Profibus DP Schnittstelle	Die Einstellung der Profibus DP Adresse erfolgt über das Display der AC
Konfigurierbares Prozessabbild über GSD-Datei	Zur optimalen Anpassung an die Leittechnik kann das Prozessabbild beliebig konfiguriert werden

Befehle und Meldungen der Profibus DP Schnittstelle	
Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungssollwert, RESET, NOT, Interlock AUF/ZU, Freigabe ORT
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	• Endlage AUF, ZU • Stellungsistwert • Drehmoment-Istwert[1)] • Wahlschalter in Stellung ORT/FERN • Laufanzeige (richtungsabhängig) • Drehmomentschalter AUF, ZU • Wegschalter AUF, ZU • Manuelle Betätigung durch Handrad oder Ortssteuerstelle • 2 analoge und 6 digitale Kundeneingänge
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldungen)	• Motorschutz angesprochen • Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen • Ausfall einer Phase • Ausfall der analogen Kundeneingänge
Verhalten bei Kommunikationsausfall	Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar: • Bei aktueller Position stehenbleiben • Fahrt in Endlage AUF oder ZU ausführen • Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen

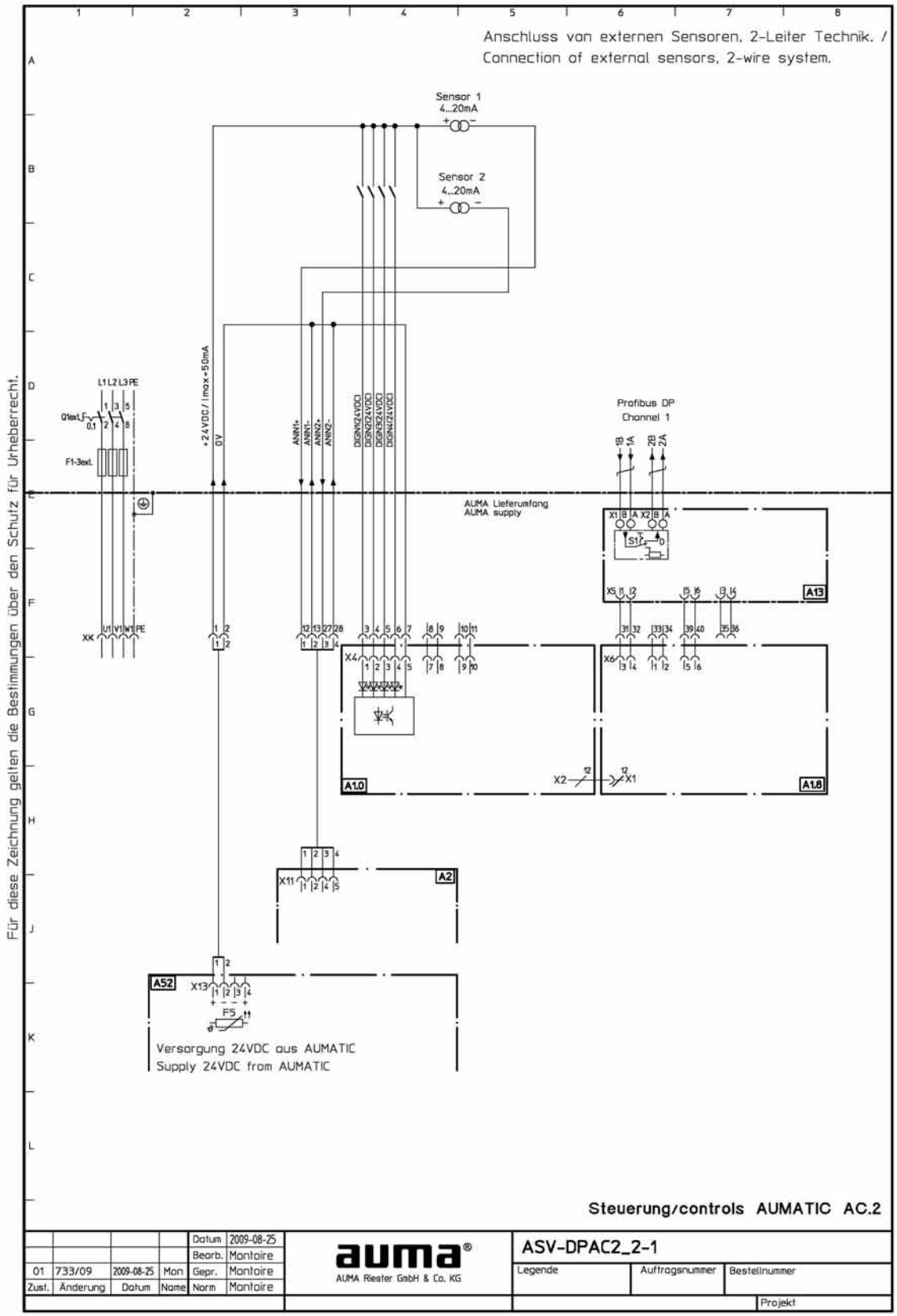
1) Erfordert Magnetischen Weg- und Drehmomentgeber (MWG) im Stellantrieb

Allgemeine Daten der Profibus DP Schnittstelle	
Kommunikationsprotokoll	Profibus DP gemäß IEC 61158 und IEC 61784-1
Netzwerk-Topologie	• Linien-(Bus-)Struktur • Mit Repeatern auch Baumstrukturen realisierbar • Rückwirkungsfreies An- und Abkoppeln von Geräten im laufenden Betrieb möglich
Übertragungsmedium	Verdrillte, geschirmte Kupferleitung nach IEC 61158
Schnittstelle Feldbus	EIA-485 (RS485)

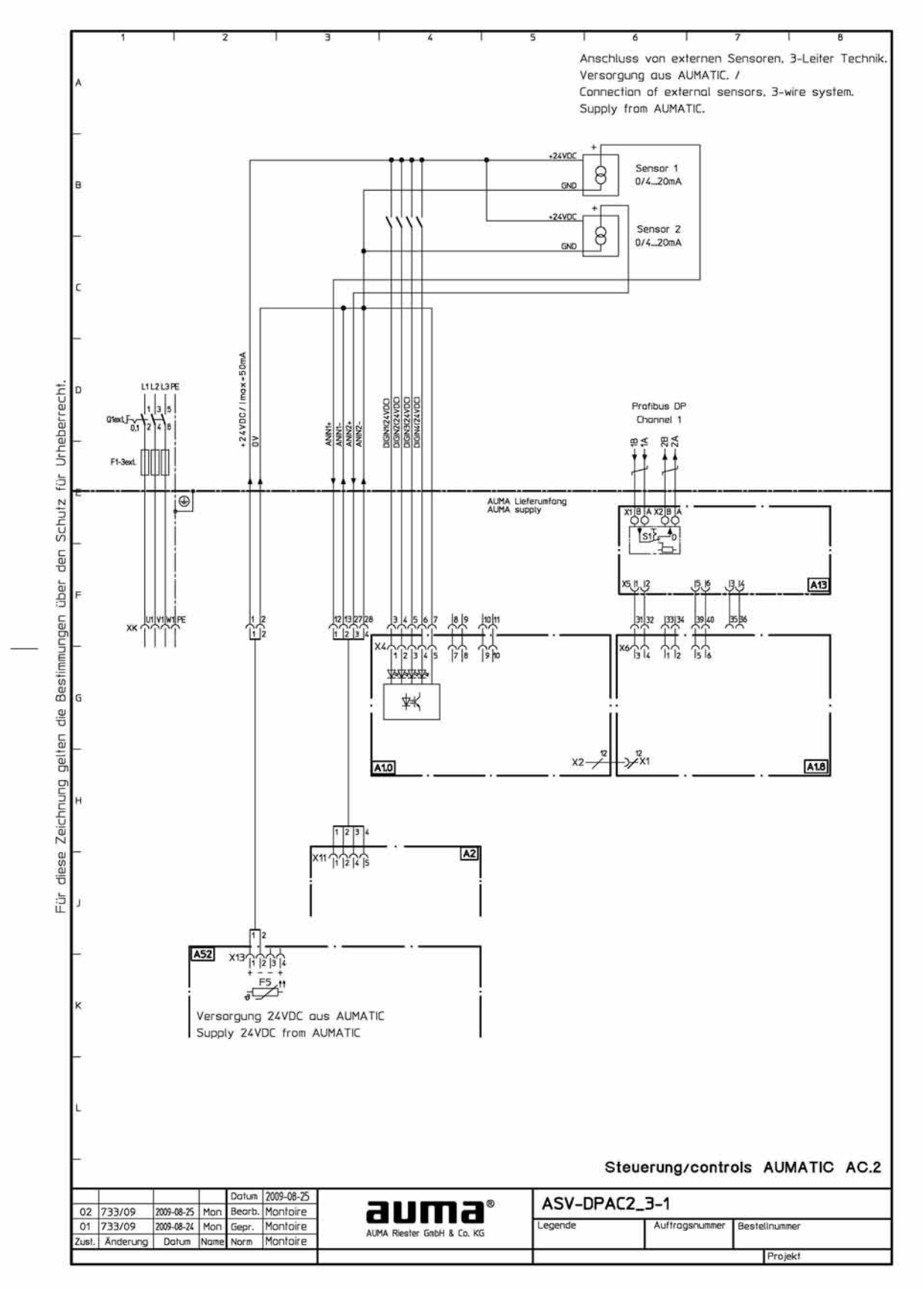
Allgemeine Daten der Profibus DP Schnittstelle	
Übertragungsrate/Leitungslänge	• Baudrate und maximale Leitungslänge (Segmentlänge) ohne Repeater: - von 9,6 bis 93,75 kbit/s: 1 200 m - bei 187,5 kbit/s: 1 000 m - bei 500 kbit/s: 400 m - bei 1 500 kbit/s: 200 m • Baudrate und mögliche Leitungslänge mit Repeater (gesamte Netzwerk-Leitungslänge): - von 9,6 bis 93,75 kbit/s: ca. 10 km - bei 187,5 kbit/s: ca. 10 km - bei 500 kbit/s: ca. 4 km - bei 1 500 kbit/s: ca. 2 km
Gerätetypen	• DP-Master Klasse 1, z.B. zentrale Automatisierungsgeräte wie SPS, PC, ... • DP-Master Klasse 2, z.B. Programmier-/Projektierungsgeräte • DP-Slave, z.B. Geräte mit digitalen und/oder analogen Ein- und Ausgängen wie Aktoren, Sensoren
Anzahl von Geräten	32 Geräte ohne Repeater, mit Repeater erweiterbar bis 126
Buszugriff	• Token-Passing-Verfahren zwischen den Mastern und Polling-Verfahren für Slaves. • Mono-Master oder Multi-Master Systeme sind möglich
Unterstützte Feldbusfunktionen	Zyklischer Datenverkehr, Sync-Mode, Freeze-Mode, Fail-Safe-Mode
Profibus DP Ident Nr.	0x0C4F: Standardanwendungen mit Profibus DP-V0 und DP-V1 0x0CBD: Anwendungen mit Profibus DP-V2

8. Anhang

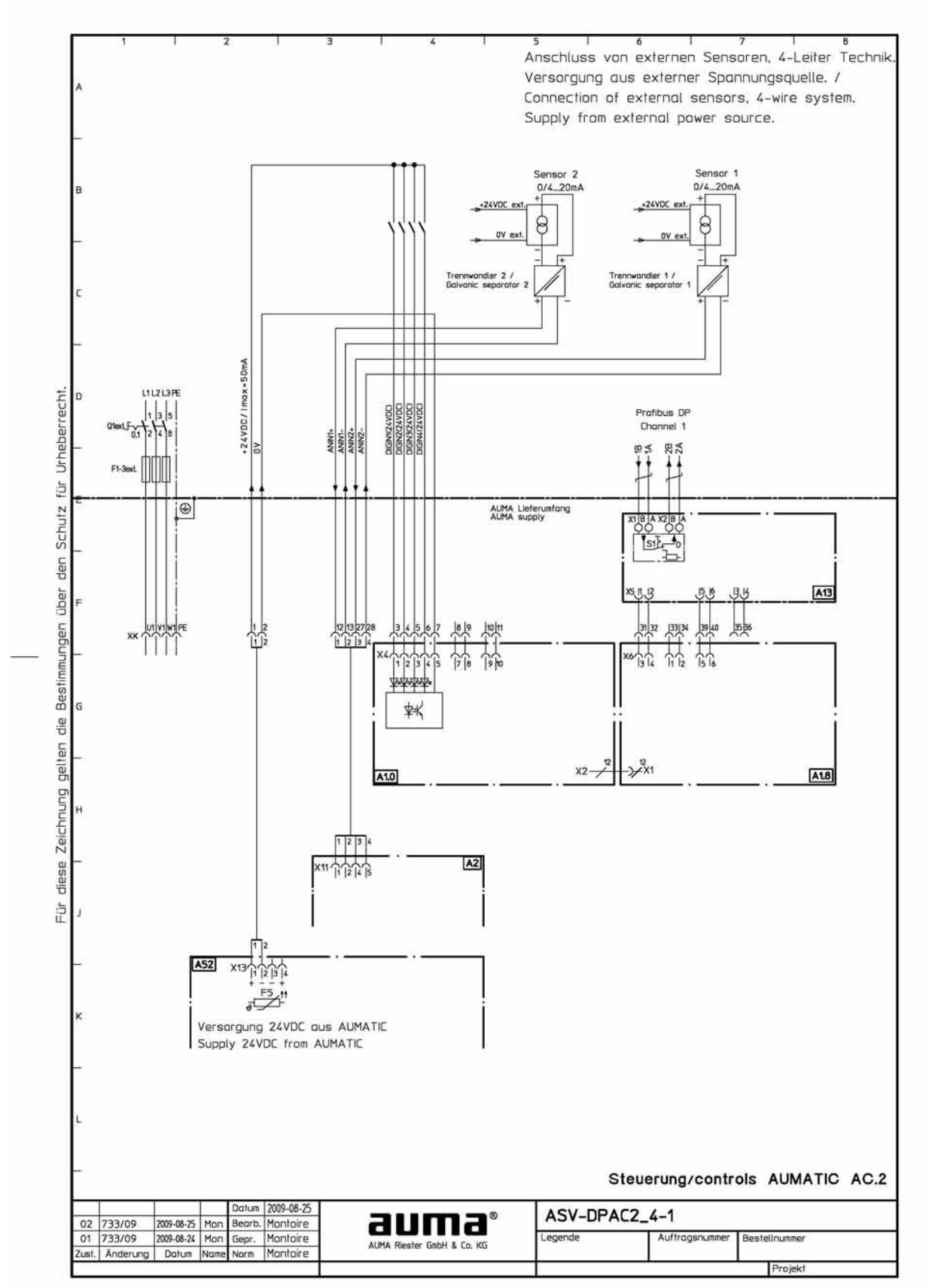
8.1. Schaltungsvorschlag für externe Sensoren, 2-Leiter Technik



8.2. Schaltungsvorschlag für externe Sensoren, 3-Leiter Technik



8.3. Schaltungsvorschlag für externe Sensoren, 4-Leiter Technik



8.4. Parameter

Dieser Anhang beinhaltet Hinweise zur Parametrierung der Stellantriebs-Steuerung über Profibus DP-V1 in Tabellenform (mit Schreib- und Leseberechtigungen).

Pro DP-V1 Request werden immer mehrere Parameter (View Objects) gelesen bzw. geschrieben. Die in den Tabellen angegebenen Datenlängen sind dabei entsprechend zu berücksichtigen.

View Objects

Ein View Object fasst mehrere Parameter zu einer Gruppe zusammen und ermöglicht damit einen einfachen Lesezugriff auf die gruppierten Parameter, was sich zusätzlich positiv auf die Buslast auswirkt, da nicht mehr jeder Parameter einzeln ausgelesen werden muss.

Erklärungen zur Tabelle:

Nr. Nummer des View Objects (entspricht dem Profibus DP-V1 Index). Der Profibus DP-V1 Slot ist immer 254.

Typ

Datentyp	Beschreibung	Datenlänge
BOOL	Logischer Wert	4 Bytes
BS8/16/32/64	Bitstring	2/4/6/8 Bytes
DRVCMD4	Prozessdaten	4 Bytes
enum	Wert aus Werteliste	2 Bytes
I8/16/32	Integer Werte	1/2/4 Bytes
MMSS01	Zeitinformation	2 Bytes
OS4/8/16/32/48/64	Octet String	4/8/16/32/48/64 Bytes
S10/20/30/40	Zeichenkette (String)	10/20/30/40 Bytes
U8/16/32	Vorzeichenlose Wert	1/2/4/ Bytes (8/16/32 Bits)

Parameter Name des Parameters. Wird im Display der Stellantriebs-Steuerung angezeigt angezeigt.

Zugriff Schreib- und Leseberechtigung

R = Lesen (Read)

W = Schreiben (Write)

Default Standardwert

Einstellwert Zulässiger, einstellbarer Wert bzw. Einstellbereich. Je nach Datentyp auch Skalierungsfaktor und Einheit, angegeben in eckiger Klammer. Beispiel:

Min = 0 [0,1 s]

Max = 50 [0,1 s]

entspricht einem Einstellbereich von 0,1 bis 5,0 Sekunden

Tabelle 43: Display...

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 14 Bytes						
1-1	enum	Sprache	R/W	1	1: Deutsch	Einstellung der Sprache
					2: English	
					3: Français	
					4: Español	
					5: Italiano	
					6: Русский	
					7: Polski	
					8: Português	
					9: Türkçe	
					10: Magyar	
					11: 中国	
					12: Nederlands	
					13: Čeština	
					14: Română	
					15: 日本語	
					16: Български	
					17: Dansk	
					18: Ελληνικά	
					19: Suomi	
					20: 한국어	
					21: Svenska	
					22: Tiếng Việt	
					23: عربي	
					24: Eesti keel	
					25: Hrvatski	
					26: Lietuvių	
					27: Latviešu	
					28: Norsk	
					29: Slovenčina	
					30: Slovenščina	
					31: Srpski	
					32: ไทย	
					33: Bahasa Indonesia	
1-2	enum	Datumsformat	R/W	1	0: MM/DD/YYYY	Einstellung Datumsformat
					1: DD.MM.YYYY	
					2: YYYY-MM-DD	
1-3	enum	Zeitformat	R/W	1	0: 12h	Einstellung Zeitformat
					1: 24h	
1-4	enum	Zahlenformat	R/W	0	0: xx.x	Einstellung Zahlenformat
					1: xx,x	
1-5	enum	Einheit Drehmoment	R/W	0	0: Nm	Einstellung Drehmomenteinheit
					1: ft-lb	
					2: %	
1-6	enum	Einheit Temperatur	R/W	0	0: °C	Einstellung Temperatureinheit
					1: °F	
1-7	enum	Diagnosekategorie	R/W	0	0: AUMA	Auswahl der Diagnosekategorie die im Statusbereich des Displays angezeigt wird
					1: NAMUR	

Tabelle 44: Kennungen

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 60 Bytes						
2-1	S20	Gerätebezeichung	R	AC 01.2		Gerätebezeichung der Antriebs-steuerung
2-2	S20	Geräte TAG	R/W	_GERAETE-TAG_		Informationen zur Identifikation des Antriebs in der Anlage (z.B. KKS Kennzeichnung)
2-3	S20	Projektname	R/W	_PROJEKT_		Projektname der Anlage

Tabelle 45: Steuerung

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 80 Bytes						
3-1	S20	Auftragsnr. Steuerung	R	_ KOMMNR STEUERUNG _		Auftragsnummer Steuerung
3-2	S20	Seriennr. Steuerung	R	_ WERKNR STEUERUNG _		Seriennummer Steuerung
3-3	S20	Schaltplan	R	TPC		Schaltplan
3-4	S20	Produktionsdatum	R	_DATE_PRO-DUCTION_		Produktionsdatum der Steue-rung

Tabelle 46: Antrieb

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 60 Bytes						
4-1	S20	Auftragsnr. Antrieb	R	_ KOMMNR ANTRIEB _		Auftragsnummer Antrieb
4-2	S20	Seriennr. Antrieb	R	_ WERKNR ANTRIEB _		Seriennummer Antrieb
4-3	S20	Schaltplan Antrieb	R	TPA		Schaltplan Antrieb

Tabelle 47: Version

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 40 Bytes						
5-1	S20	Firmware	R	Vxx.xx.xx		Firmware Version
5-2	S20	Sprache	R	Vxxx		Version der Sprache

Tabelle 48: Firmwaredetails

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 160 Bytes						
6-1	S20	OSS	R	0		Version Firmware Ortssteuerstel-le
6-2	S20	OSS (Bootloader)	R	0		Version Firmware Ortssteuerstel-le (Bootloader)
6-3	S20	Logik	R	0		Version Firmware Logik
6-4	S20	Logik (Bootloader)	R	0		Version Firmware Logik (Boot-loader)
6-5	S20	Feldbus	R	0		Version Firmware Feldbus
6-6	S20	Feldbus (Bootloader)	R	0		Version Firmware Feldbus (Bootloader)
6-7	S20	MWG	R	0		Version Firmware MWG
6-8	S20	MWG (Bootloader)	R	0		Version Firmware MWG (Boot-loader)

Tabelle 49: Hardware Artikelnr.

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 140 Bytes						
7-1	S20	ArtNr OSS	R	_ ARTNR OSS _		Artikel Nummer der Elektronikbaugruppe 'Ortssteuerstelle' (A9)
7-2	S20	ArtNr Logik	R	_ ARTNR LOGIK _		Artikel Nummer der Elektronikbaugruppe 'Logik' (A2)
7-3	S20	ArtNr MCM	R	_ ARTNR RELAIS _		Artikel Nummer der Elektronikbaugruppe 'MCM' (Motor Control and Monitoring / A52)
7-4	S20	ArtNr PSO	R	_ ARTNR_OPT _		Artikel Nummer der Elektronikbaugruppe 'PSO' (Power Supply Options / A52.1)
7-5	S20	ArtNr I/O Interface	R	_ ARTNR INTF _		Artikel Nummer der Elektronikbaugruppe 'I/O Interface' (A1.0)
7-6	S20	ArtNr Feldbus	R	_ ARTNR PBD _		Artikel Nummer der Elektronikbaugruppe 'Feldbus' (A1.8)
7-7	S20	ArtNr MWG	R	_ ARTNR MWG _		Artikel Nummer der Elektronikbaugruppe 'MWG' (B6)

Tabelle 50: Abschaltart

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 4 Bytes						
9-1	enum	Endlage ZU	R/W	0	0: Weg 1: Drehmoment	Abschaltart in der Endlage ZU
9-2	enum	Endlage AUF	R/W	0	0: Weg 1: Drehmoment	Abschaltart in der Endlage AUF

Tabelle 51: Drehmomentschaltung

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 12 Bytes						
10-1	enum	Anfahrüberbrückung	R/W	1	0: Funktion nicht aktiv 1: Funktion aktiv	Anfahrüberbrückung aktivieren / deaktivieren. Anfahrüberbrückung = Funktion aktiv bedeutet, dass die Drehmomentüberwachung bei jedem Anfahrvorgang ausgesetzt wird und zwar für die im Feld 'Zeit Anfahrüberbrückung' definierte Zeitdauer. Dadurch können festsitzende Positionen ohne Auslösen des Drehmomentfehlers verlassen werden.
10-2	U16	Anfahrüberbrückung [s]	R/W	0	Min = 0 [0,1 s] Max = 50 [0,1 s]	Überbrückungszeit der Drehmomentüberwachung beim Anfahren des Antriebs
10-3	U16	Abschaltmoment ZU [Nm]	R/W	20	Min = 0 [Nm] Max = 65535 [Nm]	Abschaltmoment in Fahrtrichtung ZU [Nm]
10-4	U16	Abschaltmoment AUF [Nm]	R/W	20	Min = 0 [Nm] Max = 65535 [Nm]	Abschaltmoment in Fahrtrichtung AUF [Nm]

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
10-5	I16	Warnmoment ZU	R/W	80	Min = 20 [%]	Einstellung Warnmoment in Richtung ZU
					Max = 100 [%]	
10-6	I16	Warnmoment AUF	R/W	80	Min = 20 [%]	Einstellung Warnmoment in Richtung AUF
					Max = 100 [%]	

Tabelle 52: Ortssteuerstelle

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 10 Bytes						
11-1	enum	Selbsthaltung Ort	R/W	3	0: Aus (Tippbetrieb)	Einstellung Selbsthaltung Ort
					1: AUF	
					2: ZU	
					3: AUF und ZU	
					4: AUF u. ZU ohne STOP	
11-2	enum	Lokaler HALT	R/W	0	0: Aus	Betriebsmodus lokaler HALT
					1: Wahlsch. Ort + Fern	
11-3	enum	Freigabe ORT	R/W	0	0: Wahlschalter Ort	Betriebsmodus Freigabe ORT
					1: Wahlsch. Ort + Aus	
11-4	enum	Vorrang FERN	R/W	0	0: Wahlschalter Ort	Beibehaltung des Betriebsmodus FERN in Wahlschalterstellung ORT bzw. AUS in Abhängigkeit des Freigabesignals
					1: Wahlsch. Ort + Aus	
11-5	enum	Auto Freigabe Feldbus	R/W	1	0: Aus	Automatische Generierung des Freigabesignals für die Funktion Vorrang FERN bei Ausfall der Feldbuskommunikation
					1: Ein	

Tabelle 53: I/O Interface

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 4 Bytes						
12-1	enum	Selbsthaltung Fern	R/W	3	0: Aus (Tippbetrieb)	Einstellen des Fahrverhaltens (Tippbetrieb oder Selbsthaltung) für binäre Stellbefehle (AUF, HALT, ZU) von Fern.
					1: AUF	
					2: ZU	
					3: AUF und ZU	
					4: AUF u. ZU ohne STOP	
12-2	enum	Selbsthaltung Fern II	R/W	0	0: Aus (Tippbetrieb)	Einstellung Selbsthaltung Fern II
					1: AUF	
					2: ZU	
					3: AUF und ZU	
					4: AUF u. ZU ohne STOP	

Tabelle 54: Profibus DP

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 4 Bytes						
13-1	U16	DP1 Slave Adresse	R/W	126	Min = 0 Max = 126	Profibus DP Slave Adresse
13-2	U16	DP2 Slave Adresse	R/W	126	Min = 0 Max = 126	Profibus DP Kanal 2; Slave Adresse

Tabelle 55: Stellungsregler

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 30 Bytes						
14-1	enum	Adaptives Verhalten	R/W	0	0: Aus 1: Adaptiv I	Einstellung adaptives Verhalten des Stellungsreglers
14-2	U16	Totzeit	R/W	5	Min = 2 [0,1 s] Max = 600 [0,1 s]	Einstellung Totzeit
14-3	U16	Totzone AUF	R/W	5	Min = 0 [0,1 %] Max = 100 [0,1 %]	Einstellung Totzone AUF (bei adaptivem Verhalten ohne Bedeutung)
14-4	U16	Totzone ZU	R/W	5	Min = 0 [0,1 %] Max = 100 [0,1 %]	Einstellung Totzone ZU (bei adaptivem Verhalten ohne Bedeutung)
14-5	U16	Regler Hysterese AUF	R/W	5	Min = 0 [0,1 %] Max = 50 [0,1 %]	Hysterese in Fahrtrichtung AUF (nur bei adaptivem Stellungsregler)
14-6	U16	Regler Hysterese ZU	R/W	5	Min = 0 [0,1 %] Max = 50 [0,1 %]	Hysterese in Fahrtrichtung ZU (nur bei adaptivem Stellungsregler)
14-7	I32	Toleranzbereich ZU	R/W	0	Min = 0 [0,1 %] Max = 50 [0,1 %]	Toleranzbereich für die Funktion "Dicht Schließen" für Endlage ZU
14-8	I32	Toleranzbereich AUF	R/W	1000	Min = 950 [0,1 %] Max = 1000 [0,1 %]	Toleranzbereich für die Funktion "Ganz Öffnen" für Endlage AUF
14-9	U16	Zulässige Anläufe/h	R/W	1200	Min = 1 Min = 1800	Zulässige Anläufe/h (nur in Verbindung mit Adaptives Verhalten = Adaptiv II)
14-10	U16	Äußere Totzone	R/W	10	Min = 1 [0,1 %] Max = 100 [0,1 %]	Einstellung äußere Totzone (bei adaptivem Verhalten ohne Bedeutung)
14-11	enum	Stellbereich begrenzen	R/W	0	0: Funktion nicht aktiv 1: Funktion aktiv	Funktion Stellbereich begrenzen
14-12	U16	Stellgrenze AUF	R/W	1000	Min = 0 [0,1 %] Max = 1000 [0,1 %]	Stellgrenze AUF
14-13	U16	Stellgrenze ZU	R/W	0	Min = 0 [0,1 %] Max = 1000 [0,1 %]	Stellgrenze ZU

Tabelle 56: Prozessregler

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 26 Bytes						
67-1	enum	Sollwertquelle	R/W	0	0: I/O Interface 1: Feldbus Schnittstelle 2: Interner Sollwert	Sollwertquelle des Prozessreglers
67-2	enum	Verh. Sollwertausfall	R/W	0	0: Interner Sollwert 1 1: Interner Sollwert 2 2: Sicherheitsverhalten	Verhalten bei Sollwertausfall
67-3	enum	Inversbetrieb	R/W	0	0: Funktion nicht aktiv 1: Funktion aktiv	Inversbetrieb

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
67-4	U16	Interner Sollwert 1	R/W	500	Min = 0 [0,1 %]	Interner Sollwert 1 für Prozess-regler
					Max = 1000 [0,1 %]	
67-5	U16	Interner Sollwert 2	R/W	500	Min = 0 [0,1 %]	Interner Sollwert 2 für Prozess-regler
					Max = 1000 [0,1 %]	
67-6	U16	Prop.Verstärkung Kp	R/W	10	Min = 1 [0,1]	Proportionalverstärkung Kp
					Max = 100 [0,1]	
67-7	U16	Nachstellzeit Tn	R/W	1000	Min = 1 [s]	Nachstellzeit Tn
					Max = 1000 [s]	
67-8	U16	Vorhaltezeit Tv	R/W	0	Min = 0 [s]	Vorhaltezeit Tv
					Max = 100 [s]	
67-9	U16	Min Reaktion Istwert	R/W	0	Min = 0 [0,1 %]	Minimal erforderliche Reaktion des Prozessistwertes innerhalb der Reaktionszeit
					Min = 100 [0,1 %]	
67-10	U16	Max Reaktion Istwert	R/W	1000	Min = 100 [0,1 %]	Max zulässige Reaktion des Prozessistwertes innerhalb der Reaktionszeit
					Max = 1000 [0,1 %]	
67-11	U16	Reaktionszeit Istwert	R/W	0	Min = 0 [s]	Reaktionszeit zur Überwachung der Min bzw. Max Reaktion des Prozessistwertes
					Max = 100 [s]	
67-12	enum	Istwertquelle	R/W	0	0: I/O Interface	Istwertquelle des Prozessreglers
					1: Feldbus Schnittstelle	
67-13	enum	Regelverhalten	R/W	0	0: P Regler	Regelverhalten des PID Reglers
					1: PI Regler	
					2: PID Regler	

Tabelle 57: Sicherheitsverhalten

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 12 Bytes						
15-1	enum	Sicherheitsverhalten	R/W	1	0: Zuerst Gut-Zustand	Aktivierung Sicherheitsverhalten
					1: Sofort aktiv	
15-2	enum	Sicherheitsaktion	R/W	0	0: STOP	Einstellung der Reaktion des Antriebs bei aktivem Sicherheits-verhalten
					1: ZU	
					2: AUF	
					3: Position anfahren	
					4: Letzten Befehl ausführ.	
15-3	enum	Auslösequelle	R/W	4	1: Feldbus Interface	Auslösequelle (Auslösegrund) für das Sicherheitsverhalten
					2: I/O Interface	
					4: Aktive Schnittstelle	
15-4	Mmss01	Auslösezeit	R/W	30	Min = 0 [0,1 s]	Eine Sicherheitsaktion wird erst nach Ablauf der Auslösezeit ausgeführt
					Max = 1800 [0,1 s]	

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
15-5	U16	Sicherheitsposition	R/W	500	Min = 0 [0,1 %]	Sicherheitsposition in Prozent
					Max = 1000 [0,1 %]	
15-6	U16	Sicherheitspos. MPV	R/W	500	Min = 0 [0,1 %]	Sicherheitsposition des Multiport Valve
					Max = 1000 [0,1 %]	

Tabelle 58: NOT Verhalten

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 26 Bytes						
16-1	enum	Auslöseverhalten NOT	R/W	1	1: Zuerst Gut-Zustand	Auslöseverhalten NOT . Das NOT Verhalten definiert das Verhalten des Antriebs wenn das Signal NOT ausgelöst wird.
					2: Sofort aktiv	
16-2	enum	NOT Betriebsmodus	R/W	0	0: Nur Fern	Bestimmt die Verfügbarkeit des NOT Verhaltens in Abhängigkeit vom Betriebsmodus Ort oder Fern
					1: Fern und Ort	
16-3	enum	Auslösequelle NOT	R/W	3	1: I/O Interface	Auslösequelle für das NOT Verhalten
					2: Feldbus Interface	
					3: I/O oder Feldbus	
					4: Aktive Schnittstelle	
16-4	enum	NOT Aktion	R/W	0	0: STOP	Reaktion des Antriebs im Betriebsmodus NOT
					1: ZU	
					2: AUF	
					3: NOT Position anfahren	
16-5	U16	NOT Position	R/W	0	Min = 0 [0,1 %]	Einstellung NOT Position
					Max = 1000 [0,1 %]	
16-6	enum	Bypass Drehmoment	R/W	0	0: Aus	Überbrückung der Drehmomentüberwachung im Betriebsmodus NOT
					1: Ein	
16-7	enum	Bypass Thermo	R/W	0	0: Aus	Überbrückung der Thermoüberwachung im Betriebsmodus NOT
					1: Ein	
16-8	enum	Bypass Taktfunktion	R/W	0	0: Aus	Überbrückung der Taktfunktion im Betriebsmodus NOT
					1: Ein	
16-9	enum	Bypass Fahrprofil	R/W	0	0: Aus	Überbrückung des Fahrprofils im Betriebsmodus NOT
					1: Ein	
16-10	enum	Bypass Interlock	R/W	0	0: Aus	Überbrückung der Interlock Funktion im Betriebsmodus NOT
					1: Ein	
16-11	enum	Bypass Lokaler HALT	R/W	0	0: Aus	Überbrückung der Funktion Lokaler HALT im Betriebsmodus NOT
					1: Ein	

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
16-12	Mmss01	Auslösezeit	R	10	Min = 0 [0,1 s] Max = 1800 [0,1 s]	Auslösezeit für das NOT Verhalten (ein NOT Verhalten wird erst nach Ablauf der Auslösezeit ausgeführt)
16-13	U16	NOT Position MPV	R/W	10	Min = 0 [0,1 s] Max = 1800 [0,1 s]	NOT Position des Multiport Valve

Tabelle 59: Taktfunktion

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 20 Bytes						
17-1	enum	Betriebsmodus Takt ZU	R/W	0	0: Aus 1: Fern 2: Ort 3: Fern und Ort	Einstellung Betriebsmodus des Taktbetrieb in Fahrtrichtung ZU
17-2	Mmss01	Laufzeit ZU	R/W	50	Min = 10 [0,1 s] Max = 1800 [0,1 s]	Einstellung Laufzeit in Fahrtrichtung ZU
17-3	Mmss01	Pausenzeit ZU	R/W	50	Min = 10 [0,1 s] Max = 1800 [0,1 s]	Einstellung Pausenzeit in Fahrtrichtung ZU
17-4	U16	Taktanfang ZU	R/W	1000	Min = 1 [0,1 %] Max = 1000 [0,1 %]	Einstellung Taktanfang in Fahrtrichtung ZU
17-5	U16	Taktende ZU	R/W	0	Min = 0 [0,1 %] Max = 999 [0,1 %]	Einstellung Taktende in Fahrtrichtung ZU
17-6	enum	Betriebsmodus Takt AUF	R/W	0	0: Aus 1: Fern 2: Ort 3: Fern und Ort	Einstellung Betriebsmodus des Taktbetrieb in Fahrtrichtung AUF
17-7	Mmss01	Laufzeit AUF	R/W	50	Min = 10 [0,1 s] Max = 1000 [0,1 s]	Einstellung Laufzeit in Fahrtrichtung AUF
17-8	Mmss01	Pausenzeit AUF	R/W	50	Min = 10 [0,1 s] Max = 1000 [0,1 s]	Einstellung Pausenzeit in Fahrtrichtung AUF

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
17-9	U16	Taktanfang AUF	R/W	0	Min = 0 [0,1 %] Max = 999 [0,1 %]	Einstellung Taktanfang in Fahrtrichtung AUF
17-10	U16	Taktende AUF	R/W	1000	Min = 1 [0,1 %] Max = 1000 [0,1 %]	Einstellung Taktende in Fahrtrichtung AUF

Tabelle 60: ED-Überwachung

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 6 Bytes						
23-1	enum	ED-Überwachung	R/W	0	0: Funktion nicht aktiv 1: Funktion aktiv	Einschaltdauer-Überwachung aktivieren/ deaktivieren
23-2	U16	Zulässige Laufzeit/h	R/W	15	Min = 10 [min] Max = 60 [min]	Bei Überschreitung der zulässigen Laufzeit/h erfolgt eine Warnung
23-3	U16	Zulässige Anläufe/h	R/W	1200	Min = 1 Max = 1800	Bei Überschreitung der zulässigen Anläufe/h erfolgt eine Warnung

Tabelle 61: Bewegungserkennung

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 12 Bytes						
24-1	enum	Bewegungserkennung	R/W	1	0: Funktion nicht aktiv 1: Funktion aktiv	Bei aktivierter Bewegungserkennung wird geprüft ob sich die Antriebsposition durch den Handbetrieb innerhalb der Erfassungszeit dt um die Wegdifferenz dx verändert. Hierdurch kann eine mechanische Bewegung am Abtrieb festgestellt werden (Meldung 'Fährt mit Handrad').
24-2	Mmss01	Erfassungszeit dt	R/W	50	Min = 10 [0,1 s] Max = 1800 [0,1 s]	Einstellung der Erfassungszeit dt
24-3	U16	Wegdifferenz dx	R/W	10	Min = 10 [0,1 %] Max = 100 [0,1 %]	Einstellung der Wegdifferenz dx
24-4	Mmss01	Erfass.zeit dt (MWG)	R/W	5	Min = 1 [0,1 s] Max = 20 [0,1 s]	Einstellung der Erfasssungszeit dt

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
24-5	U16	Wegdiff. dx (MWG)	R/W	3	Min = 2 Max = 20	Einstellung der Wegdifferenz dx
24-6	U16	Verzögerungszeit	R/W	6000	Min = 1 [0,001 s] Max = 65535 [0,001 s]	Die Verzögerungszeit definiert die Zeitspanne nach Beenden des Handbetriebs bis zum Zurücksetzen der Meldung 'Fährt mit Handrad'.

Tabelle 62: Stellzeitüberwachung

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 4 Bytes						
25-1	enum	Betriebsart	R/W	0	0: Aus 1: Manuell	Betriebsart der Stellzeitüberwachung . In der Betriebsart 'Manuell' kann die Stellzeit des Antriebs überwacht werden.
25-2	Mmss01	Zul. Stellzeit, manuell	R/W	9000	Min = 0 [0,1 s] Max = 36000 [0,1 s]	Zul. Stellzeit, manuell

Tabelle 63: Reaktionsüberwachung

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 4 Bytes						
26-1	enum	Betriebsart	R/W	0	0: Aus 1: Manuell	Betriebsart der Stellzeitüberwachung . In der Betriebsart 'Manuell' kann die Stellzeit des Antriebs überwacht werden.
26-2	U16	Zul. Stellzeit, manuell	R/W	150	Min = 150 [0,1 s] Max = 3000 [0,1 s]	Zul. Stellzeit, manuell

Tabelle 64: Interlock

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 8 Bytes						
27-1	enum	Betr.Modus Interlock	R/W	3	1: Fern 2: Ort 3: Fern und Ort	Betriebsmodus der Interlock Funktion
27-2	enum	Fahrtrichtg. Interlock	R/W	3	1: AUF 2: ZU 3: AUF und ZU	Fahrtrichtung in welcher die Interlock Funktion aktiv ist
27-3	enum	Bypass Interlock	R/W	0	0: Aus 1: Ein	Überbrückung der Interlock Funktion im Betriebsmodus NOT

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
27-4	enum	Auslösequelle Interlock	R/W	3	1 : Interface 2 : Feldbus 3 : Aktive Befehlsquelle	Auslösequelle der Interlock Funktion

Tabelle 65: PVST

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 18 Bytes						
66-1	enum	PVST Betriebsart	R/W	0	0: Hub 1: Endlagenprüfung	Einstellung der PVST Betriebsart: Hub = hubgesteuerter PVST; basiert auf Fahren über definierten Hub (PVST Hub) innerhalb vorgegebener Zeit (PVST Überwachungzeit) ; kann in beliebiger Position der Armatur (auch außerhalb Endlage) gestartet werden Endlagenprüfung = PVST basierend auf Test des Verlassens der Endlage innerhalb definierter Zeit (PVST Fahrzeit) ; Kann nur aus einer der Endlagen heraus gestartet werden
66-2	enum	PVST Verhalten	R/W	1	0: AUF 1: ZU	PVST (Partial Valve Stroke Test) Verhalten
66-3	U16	PVST Hub	R/W	100	Min = 0 [0,1 %] Max = 1000 [0,1 %]	PVST (Partial Valve Stroke Test) Hub
66-4	Mmss01	PVST Überwachung	R/W	600	Min = 10 [0,1 s] Max = 3000 [0,1 s]	PVST (Partial Valve Stroke Test) Überwachungszeit
66-5	Mmss01	PVST Fahrzeit	R/W	20	Min = 1 [0,1 s] Max = 600 [0,1 s]	PVST (Partial Valve Stroke Test) Fahrzeit
66-6	Mmss01	PVST Reversierzeit	R/W	20	Min = 1 [0,1 s] Max = 600 [0,1 s]	Wartezeit während PVST bevor in die Ausgangsposition zurückgefahren wird.
66-7	enum	PVST Erinnerung	R/W	0	0: Funktion nicht aktiv 1: Funktion aktiv	Bei aktivierter Funktion wird eine Meldung erzeugt, wenn innerhalb der Erinnerungszeit kein PVST durchgeführt wurde.
66-8	U16	PVST Erinnerungszeit	R/W	0	Min = 0 Max = 65535	Erinnerungszeit der PVST Funktion. Erzeugt eine Meldung, wenn innerhalb dieser Erinnerungszeit kein PVST durchgeführt wurde.
66-9	enum	PVST Auslösequelle	R/W	0	0: Aktive Schnittstelle 1: I/O Interface 2: Feldbus Interface	Auslösequelle für den PVST Befehl

Tabelle 66: Ortssteuerstelle

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 22 Bytes						
28-1	enum	Meldeleuchte 1 (links)	R/W	370		Signalzuordnung für Meldeleuchte 1 (links) der Ortssteuerstelle
28-2	enum	Meldeleuchte 2	R/W	269		Signalzuordnung für Meldeleuchte 2 der Ortssteuerstelle
28-3	enum	Meldeleuchte 3	R/W	270		Signalzuordnung für Meldeleuchte 3 der Ortssteuerstelle
28-4	enum	Meldeleuchte 4	R/W	268		Signalzuordnung für Meldeleuchte 4 der Ortssteuerstelle

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
28-5	enum	Meldeleuchte 5 (rechts)	R/W	369		Signalzuordnung für Meldeleuchte 5 (rechts) der Ortssteuerstelle
Einstellwerte für Parameter Nr.: 28-1/-2/-3/-4/-5						
					372: Nicht belegt	
					259: Endlage ZU	
					258: Endlage AUF	
					370: Endlage ZU, blinkend	
					369: Endlage AUF, blinkend	
					401: Sollposition erreicht	
					265: Fährt ZU	
					264: Fährt AUF	
					113: Wahlschalter ORT	
					115: Wahlschalter FERN	
					116: Wahlschalter AUS	
					376: Wegschalter ZU	
					375: Wegschalter AUF	
					460: Drehmoschalter ZU	
					459: Drehmoschalter AUF	
					86: Ausfall	
					84: Funktionskontrolle	
					83: Außerh. Spezifikation	
					85: Wartungsbedarf	
					79: Fehler	
					78: Warnung	
					80: Nicht bereit FERN	
					554: Fahrpause aktiv	
					560: Taktstrecke betreten	
					603: Antrieb fährt	
					539: Fährt von ORT	
					540: Fährt von FERN	
					541: Fährt mit Handrad	
					549: In Zwischenstellung	
					392: Zwischenstellung 1	
					399: Zwischenstellung 2	
					398: Zwischenstellung 3	
					397: Zwischenstellung 4	
					396: Zwischenstellung 5	
					395: Zwischenstellung 6	
					394: Zwischenstellung 7	
					393: Zwischenstellung 8	
					500: Eingang DIN 1	
					501: Eingang DIN 2	
					505: Eingang DIN 3	
					504: Eingang DIN 4	
					503: Eingang DIN 5	
					502: Eingang DIN 6	
					285: NOT Halt aktiv	
					269: Drehmo Fehler ZU	
					Drehmo Fehler AUF	
					Drehmomentfehler	

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
					Thermofehler	
					Phasenfehler	
					Feldbus DOUT 1	
					Feldbus DOUT 2	
					Feldbus DOUT 3	
					Feldbus DOUT 4	
					Feldbus DOUT 5	
					Feldbus DOUT 6	
					Feldbus DOUT 7	
					Feldbus DOUT 8	
					Feldbus DOUT 9	
					Feldbus DOUT 10	
					Feldbus DOUT 11	
					Feldbus DOUT 12	
					FailState Feldbus	
					Handrad aktiv	
					PVST aktiv	
					PVST Error	
					PVST Abbruch	

Tabelle 67: Profibus

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 4 Bytes						
35-1	enum	Redundanz	R/W	0	0: Keine	Redundanz
					1: DP-V2 (SR)	
					4: DP-V2 (FR)	
					2: AUMA Redundanz I	
					3: AUMA Redundanz II	
35-2	enum	Verhalten Tx	R/W	0	0: Tx aktiver Kanal	Verhalten Tx
					1: Tx beide Kanäle	

Tabelle 68: LWL-Anschluss

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 6 Bytes						
68-1	enum	LWL Überwachung	R/W	0	0: Ein (kein Endgerät)	LWL Überwachung
					1: Aus (Endgerät)	
68-2	enum	LWL Topologie	R	1	0: Ring	LWL Topologie
					1: Stern/Linie	
68-3	enum	LWL Baudrate	R	0	0: Auto	LWL Baudrate
					1: 9,6 kbit/s	
					2: 19,2 kbit/s	
					3: 38,4 kbit/s	
					4: 45,45 kbit/s	
					5: 57,6 kbit/s	
					6: 93,75 kbit/s	
					7: 115,2 kbit/s	
					8: 187,5 kbit/s	
					9: 500 kbit/s	
					10: 1500 kbit/s	
					11: 3000 kbit/s	
					12: 6000 kbit/s	
					13: 12000 kbit/s	

Tabelle 69: Antrieb

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 12 Bytes						
36-1	enum	Betriebsart Motorschutz	R/W	0	0: Auto 1: Reset	Meldeverhalten des Motorschutz (Thermoüberwachung) Auto: Automatisches Zurücksetzen eines Thermofehlers nach Abkühlung Reset: Erfordert ein manuelles Zurücksetzen eines Thermofehlers nach Abkühlung über einen RESET Befehl
36-2	enum	Drehsinn Schließen	R	0	0: Rechtsdrehend 1: Linksdrehend	Einstellung des Drehsinns
36-3	enum	Handradschalter	R	0	0: Ohne 1: Öffner 2: Schließer	Handradschalter
36-4	enum	Überw. Heizung	R	0	0: Funktion nicht aktiv 1: Funktion aktiv	Überwachung der Heizung im Stellantrieb
36-5	U32	Überw.Zeit Heizung	R	3000	Min = 600 [0,1 s] Max = 36000 [0,1 s]	Überwachungzeit der Heizung bzw. des Heizsystems (die Warnung "Wrn Heizung" wird gemeldet wenn während dieser Zeit kontinuierlich ein Fehler vorliegt)

Tabelle 70: MWG

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 44 Bytes						
37-1	U16	Nennmoment ZU	R	100	Min = 0 [Nm] Max = 65535 [Nm]	Einstellung des Nennmoment ZU in Nm
37-2	U16	Nennmoment AUF	R	100	Min = 0 [Nm] Max = 65535 [Nm]	Einstellung des Nennmoment AUF in Nm
37-3	U16	ZU min. Winkelwert	R	120	Min = 65 Max = 125	Drehmomentstützpunkt ZU (minimaler Winkelwert)
37-4	U16	ZU min. Drehmoment	R	50	Min = 20 [%] Max = 80 [%]	Drehmomentstützpunkt ZU (minimales Drehmoment)
37-5	U16	ZU max. Winkelwert	R	105	Min = 8 Max = 122	Drehmomentstützpunkt ZU (maximaler Winkelwert)
37-6	U16	ZU max. Drehmoment	R	100	Min = 80 [%] Max = 125 [%]	Drehmomentstützpunkt ZU (maximales Drehmoment)
37-7	U16	AUF min. Winkelwert	R	134	Min = 129 Max = 189	Drehmomentstützpunkt AUF (minimaler Winkelwert)
37-8	U16	AUF min. Drehmoment	R	50	Min = 20 [%] Max = 80 [%]	Drehmomentstützpunkt AUF (minimales Drehmoment)
37-9	U16	AUF max. Winkelwert	R	149	Min = 132 Max = 247	Drehmomentstützpunkt AUF (maximaler Winkelwert)
37-10	U16	AUF max. Drehmoment	R	100	Min = 80 [%] Max = 125 [%]	Drehmomentstützpunkt AUF (maximales Drehmoment)
37-11	U16	Korrektur ZU	R	100	Min = 80 Max = 120	Korrekturfaktor für Drehmomentkennlinie ZU
37-12	U16	Korrektur AUF	R	100	Min = 80 Max = 120	Korrekturfaktor für Drehmomentkennlinie AUF
37-13	U16	Hysterese Drehmo	R	5	Min = 0 Max = 20	Hysterese der Drehmomentschaltung
37-14	U16	Totbereich Drehmo	R	2	Min = 2 Max = 20	Totbereich der Drehmomentschaltung

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
37-15	I32	Hysterese Weg	R	3	Min = 0 Max = 100	Hysterese der Wegschaltung
37-16	I32	Drehmo Nullpkt. Abgleich	R	0	Min = 20 Max = 20	Drehmoment Nullpunkt Abgleich
37-17	U16	Low-Limit Drehmo ZU	R	20	Min = 0 [Nm] Max = 65535 [Nm]	Einstellung Low-Limit (Anfangswert) für Abschaltdrehmoment ZU
37-18	U16	High-Limit Drehmo ZU	R	100	Min = 0 [Nm] Max = 65535 [Nm]	Einstellung High-Limit (Endwert) für Abschaltdrehmoment ZU
37-19	U16	Low-Limit Drehmo AUF	R	20	Min = 0 [Nm] Max = 65535 [Nm]	Einstellung Low-Limit (Anfangswert) für Abschaltdrehmoment AUF
37-20	U16	High-Limit Drehmo AUF	R	100	Min = 0 [Nm] Max = 65535 [Nm]	Einstellung High-Limit (Endwert) für Abschaltdrehmoment AUF

Tabelle 71: Potentiometer

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 8 Bytes						
38-1	U16	Low-Limit Uref	R	450	Min = 0 Max = 1023	Einstellung Low-Limit für Uref (Übewachung der 5 V Referenzspannung für Potentiometer)
38-2	U16	Low-Limit Upoti	R	77	Min = 0 Max = 1023	Einstellung Low-Limit für Upoti (Grenzwertüberwachung der Schleiferspannung Potentiometer)
38-3	U16	Low-Limit Uspan	R/W	610	Min = 0 Max = 1023	Einstellung Low-Limit des Potentiometer-Signalbereichs (Überwachung Potentiometerhub)
38-4	U16	Hysterese	R	2	Min = 0 Max = 10	Hysterese des Potentimeters

Tabelle 72: Phasenüberwachung

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 4 Bytes						
39-1	enum	Drehsinnanpassung	R	1	0: Funktion nicht aktiv 1: Funktion aktiv	Anpassung des Drehsinns bei Linksdrehfeld
39-2	U16	Ansprechzeit	R/W	100	Min = 20 [0,1 s] Max = 3000 [0,1 s]	Zeit bis zum Ansprechen der Phasenüberwachung

Tabelle 73: Leistungsteil

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 2 Bytes						
40-1	U16	Reversiersperrzeit	R	3	Min = 1 [0,1 s] Max = 300 [0,1 s]	Einstellung Reversiersperrzeit

Tabelle 74: Überwachungsfktn

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 18 Bytes						
41-1	enum	Überw. Heizsystem	R	0	0: Funktion nicht aktiv 1: Funktion aktiv	Überwachung des Heizsystems in der AC
41-2	enum	Überw. 24 V DC ext.	R	0	0: Funktion nicht aktiv 1: Funktion aktiv	Überwachung 24 V DC extern (externe Einspeisung)
41-3	enum	Überw. 24 V DC Kunde	R/W	1	0: Funktion nicht aktiv 1: Funktion aktiv	Überwachung 24 V DC für Kunde (Steuerspannung)

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
41-4	enum	Überw. 24 V AC	R	1	0: Funktion nicht aktiv 1: Funktion aktiv	Überwachung 24 V AC
41-5	enum	Überw. 24 V DC intern	R	1	0: Funktion nicht aktiv 1: Funktion aktiv	Überwachung 24 V DC intern
41-6	enum	Überw. PTC Auslös.	R	0	0: Funktion nicht aktiv 1: Funktion aktiv	Überwachung Kaltleiterauslösegerät
41-7	enum	RTC Test	R	1	0: Funktion nicht aktiv 1: Funktion aktiv	RTC Test
41-8	U32	Überw.Zeit Heizung	R	3000	Min = 600 [0,1 s] Max = 36000 [0,1 s]	Überwachungzeit der Heizung bzw. des Heizsystems (die Warnung "Wrn Heizung" wird gemeldet wenn während dieser Zeit kontinuierlich ein Fehler vorliegt)

Tabelle 75: Serviceschnittstelle

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 22 Bytes						
42-1	S20	Geräte TAG	R/W	_GERAETE-TAG_		Informationen zur Identifikation des Antriebs in der Anlage (z.B. KKS Kennzeichnung)
42-2	enum	Betriebsmodus Service	R/W	0	0: Ansteuerung: Ort 1: Ansteuerung: Ort+Fern	Einstellungen zum Betriebsmodus Service . Erlaubt die Ansteuerung des Antriebs über die Fernbedienung der Serviceschnittstelle in Abhängigkeit des Betriebsmodus ORT und FERN

Tabelle 76: Servicefunktionen

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 4 Bytes						
45-1	I16	Erzeuge Werkseinstellg.	R	-1	Min = 32768 Max = 32767	Erzeugt neue Werkseinstellungen durch Übernahme der aktuellen Einstellungen
45-2	I16	Reset Werkseinstellg.	R/W	-1	Min = 32768 Max = 32767	Aktuelle Einstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Tabelle 77: Allgemein

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 48 Bytes						
44-1	BOOL	Drehmo Fehler AUF	R		Min = 0 Max = 1	Drehmomentfehler AUF aktiv
44-2	BOOL	Drehmo Fehler ZU	R		Min = 0 Max = 1	Drehmomentfehler ZU aktiv
44-3	enum	Wahlschalter	R		1: Ort 2: Aus 3: Fern	Wahlschalter
44-4	U16	Istposition	R		Min = 0 [0,1 %] Max = 1000 [0,1 %]	Istposition
44-5	U16	Drehmoment	R		Min = 0 [0,1 %] Max = 1000 [0,1 %]	Drehmoment

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
44-6	enum	Betriebsmodus	R		0: Power Off	Betriebsmodus
					1: NOT Halt	
					2: Aus	
					3: Service	
					4: Ort	
					5: Interlock	
					6: NOT	
					7: Fern	
					8: Fern II	
					9: Feldbus	
					10: Gesperrt	
44-7	Drv-Cmd4	Fahrbefehl	R		Min = 0	Fahrbefehl
					Max = 0xFFFFFFFF	
44-8	BOOL	Fährt AUF	R		Min = 0	Fährt AUF
					Max = 1	
44-9	BOOL	Fährt ZU	R		Min = 0	Fährt ZU
					Max = 1	
44-10	BOOL	Sollposition erreicht	R		Min = 0	Sollposition erreicht
					Max = 1	
44-11	BOOL	Wegschalter AUF	R		Min = 0	Wegschalter AUF
					Max = 1	
44-12	BOOL	Wegschalter ZU	R		Min = 0	Wegschalter ZU
					Max = 1	
44-13	BOOL	Drehmoschalter AUF	R		Min = 0	Drehmomentschalter AUF
					Max = 1	
44-14	BOOL	Drehmoschalter ZU	R		Min = 0	Drehmomentschalter ZU
					Max = 1	

Tabelle 78: Stellungsregler

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 26 Bytes						
52-1	enum	Adaptives Verhalten	R/W	0	0: Aus	Einstellung adaptives Verhalten des Stellungsreglers
					1: Adaptiv I	
52-2	U16	Sollposition	R		Min = 0 [0,1 %]	Sollposition
					Max = 1000 [0,1 %]	
52-3	U16	Istposition	R/W		Min = 0 [0,1 %]	Istposition
					Max = 1000 [0,1 %]	
52-4	U32	Äußere Totzone	R		Min = 0 [0,1 %]	Äußere Totzone
					Max = 1000 [0,1 %]	
52-5	U32	Äußere Totzone AUF	R		Min = 0 [0,1 %]	Äußere Totzone AUF
					Max = 1000 [0,1 %]	
52-6	U32	Äußere Totzone ZU	R		Min = 0 [0,1 %]	Äußere Totzone ZU
					Max = 1000 [0,1 %]	

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
52-7	U32	Innere Totzone AUF	R		Min = 0 [0,1 %]	Innere Totzone AUF
					Max = 1000 [0,1 %]	
52-8	U32	Innere Totzone ZU	R		Min = 0 [0,1 %]	Innere Totzone ZU
					Max = 1000 [0,1 %]	

Tabelle 79: ED Überwachung

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 8 Bytes						
53-1	U32	Einschaltdauer/h	R		Min = 0	Aktuelle Einschaltdauer/h
					Max = 3600	
53-2	U32	Anläufe/h	R		Min = 0	Aktuelle Anläufe/h
					Max = 3600	

Tabelle 80: Prozessregler

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 8 Bytes						
73-1	U16	Prozesssollwert	R		0 [0,0 %]	Prozesssollwert des PID Reglers
					1000 [0,0 %]	
73-2	U16	Prozessistwert	R		0 [0,0 %]	Prozessistwert des PID Reglers
					1000 [0,0 %]	
73-3	U32	Fahrbefehl PID Regler	R		0	Fahrbefehl PID Regler
					0	

Tabelle 81: Bluetooth

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 62 Bytes						
54-1	S20	Geräte TAG	R/W	_GERAETE-TAG_		Informationen zur Identifikation des Antriebs in der Anlage (z.B. KKS Kennzeichnung)
54-2	S20	Bluetooth Adresse	R	XXXXXXXXXXX		Bluetooth Adresse (BD_ADDR) der Steuerung
54-3	S20	Bluetooth Adr. Partner	R	XXXXXXXXXXX		Bluetooth Adresse (BD_ADDR) des Bluetooth Partners
54-4	enum	Bluetooth	R/W	1	0: Funktion nicht aktiv	Bluetooth Schnittstelle aktivieren / deaktivieren
					1: Funktion aktiv	

Tabelle 82: Stellungsgeber

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 10 Bytes						
69-1	U16	Low-Limit Uspan	R/W	610	Min = 0	Einstellung Low-Limit des Potentiometer-Signalbereichs (Überwachung Potentiometerhub)
					Max = 1023	
69-2	U16	Spannungshub Poti	R		Min = 0	Aktueller Spannungshub des Potentiometers
					Max = 1023	
69-3	U16	Rohwert Endl. AUF	R		0	Rohwert in Endlage AUF
					65535	

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
69-4	U16	Rohwert Endl. ZU	R		0	Rohwert in Endlage ZU
					65535	
69-5	U16	Poti Rohwert /mV	R		0	Potentiometer Rohwert /mV
					5000 [mV]	

Tabelle 83: Profibus DP1

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 15 Bytes						
56-1	U8	DP1 Slave Adresse	R		Min = 0	Profibus DP Kanal 1; aktuelle Slave Adresse
					Max = 126	
56-2	enum	DP1 Baudrate	R		0: 12 Mbit/s	Profibus DP Kanal 1; Baudrate
					1: 6 Mbit/s	
					2: 3 Mbit/s	
					3: 1,5 Mbit/s	
					4: 500 kbit/s	
					5: 187,5 kbit/s	
					6: 93,75 kbit/s	
					7: 45,45 kbit/s	
					8: 19,20 kbit/s	
					9: 9,6 kbit/s	
					15: Nicht vorhanden	
55-3	enum	DP1 Watchdog Status	R		0: Baud Search	Profibus DP Kanal 1; Status des Watchdog
					1: Baud Control	
					2: DP Control	
55-4	enum	DP1 Profibus Status	R		0: Wait Prm	Profibus DP Kanal 1; Status des Profibus
					1: Wait Cfg	
					2: Data Ex	
55-5	enum	DP1 GC Clear	R		0: GC Clear inaktiv	Profibus DP Kanal 1; Global Control Clear
					1: GC Clear aktiv	
55-6	enum	DP1 Datenlänge 0	R		0: Datenlänge 0 inaktiv	Profibus DP Kanal 1; Datenlänge 0
					1: Datenlänge 0 aktiv	
55-7	enum	DP1 GC Freeze	R		0: GC Freeze inaktiv	Profibus DP Kanal 1; Global Control Freeze
					1: GC Freeze aktiv	
55-8	enum	DP1 GC Sync	R		0: GC Sync inaktiv	Profibus DP Kanal 1; Global Control Sync
					1: GC Sync aktiv	

Tabelle 84: Profibus DP2

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 15 Bytes						
56-1	U8	DP2 Slave Adresse	R		Min = 0	Profibus DP Kanal 2; aktuelle Slave Adresse
					Max = 126	
56-2	enum	DP2 Baudrate	R		0: 12 Mbit/s	Profibus DP Kanal 2; Baudrate
					1: 6 Mbit/s	
					2: 3 Mbit/s	
					3: 1,5 Mbit/s	
					4: 500 kbit/s	
					5: 187,5 kbit/s	
					6: 93,75 kbit/s	
					7: 45,45 kbit/s	
					8: 19,20 kbit/s	
					9: 9,6 kbit/s	
					15: Nicht vorhanden	

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
56-3	enum	DP2 Watchdog Status	R		0: Baud Search	Profibus DP Kanal 2; Status des Watchdog
					1: Baud Control	
					2: DP Control	
56-4	enum	DP2 Profibus Status	R		0: Wait Prm	Profibus DP Kanal 2; Status des Profibus
					1: Wait Cfg	
					2: Data Ex	
56-5	enum	DP2 GC Clear	R		0: GC Clear inaktiv	Profibus DP Kanal 2; Global Control Clear
					1: GC Clear aktiv	
56-6	enum	DP2 Datenlänge 0	R		0: Datenlänge 0 inaktiv	Profibus DP Kanal 2; Datenlänge 0
					1: Datenlänge 0 aktiv	
56-7	enum	DP2 GC Freeze	R		0: GC Freeze inaktiv	Profibus DP Kanal 2; Global Control Freeze
					1: GC Freeze aktiv	
56-8	enum	DP2 GC Sync	R		0: GC Sync inaktiv	Profibus DP Kanal 2; Global Control Sync
					1: GC Sync aktiv	

Tabelle 85: Profibus Details

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 36 Bytes						
57-1	BOOL	DP-V1 Control	R		Min = 0	DP-V1 Control aktiv
					Max = 1	
57-2	BOOL	DP-V1 aktiv	R		Min = 0	DP-V1 Verbindung aktiv
					Max = 1	
57-3	BOOL	Kanal 1 aktiv	R		Min = 0	Kanal 1 ist aktiver Fahrbefehlskanal
					Max = 1	
57-4	BOOL	Kanal 2 aktiv	R		Min = 0	Kanal 2 ist aktiver Fahrbefehlskanal
					Max = 1	
57-5	enum	Primary	R		0: Keiner	Primary
					1: Kanal 1	
					2: Kanal 2	
57-6	enum	Backup	R		0: Keiner	Backup
					1: Kanal 1	
					2: Kanal 2	
57-7	enum	Profibus Ident Nr.	R	3151	3151: 0x0C4F	Profibus Ident Nr.
					3261: 0x0CBD	
					3191: 0x0C77	
57-8	enum	Redundanz	R/W	0	0: Keine	Redundanz
					1: DP-V2 (SR)	
					4: DP-V2 (FR)	
					2: AUMA Redundanz I	
					3: AUMA Redundanz II	
57-9	enum	DP-V1 (SetPrm)	R		0: Deaktiviert	DP-V1 Funktion im Parametertelegramm (SetPrm)
					1: Aktiviert	
57-10	enum	Alarme (SetPrm)	R		0: Deaktiviert	Signalisierung von Alarmen im Parametertelegramm (SetPrm)
					1: Aktiviert	

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
57-11	enum	Redundanz (SetPrm)	R		0: Deaktiviert	Aktivierung der Redundanzfunktion im Parametertelegramm (SetPrm)
					1: Aktiviert	
57-12	enum	Verhalten Tx	R	0	0: Tx aktiver Kanal	Verhalten Tx
					1: Tx beide Kanäle	

Tabelle 86: LWL

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 28 Bytes						
58-1	enum	LWL Pegel Kanal 1	R		0: Kanal deaktiviert	LWL Empfangspegel Kanal 1
					1: Pegel zu niedrig!	
					2: Pegel kritisch, kein Rx	
					3: Pegel kritisch, Rx	
					4: Pegel gut, kein Rx	
					5: Pegel gut, Rx	
58-2	enum	LWL Pegel Kanal 2	R		0: Kanal deaktiviert	LWL Empfangspegel Kanal 2
					1: Pegel zu niedrig!	
					2: Pegel kritisch, kein Rx	
					3: Pegel kritisch, Rx	
					4: Pegel gut, kein Rx	
					5: Pegel gut, Rx	
58-3	U16	LWL RS-485 Fehler	R		Min = 0	RS-485 Formatfehler der LWL Baugruppe
					Max = 1	
58-4	enum	LWL Baudrate	R		0: Ungültig	LWL Baudrate
					1: 9.6 kbit/s	
					2: 19.2 kbit/s	
					3: 38.4 kbit/s	
					4: 45.45 kbit/s	
					5: 57.6 kbit/s	
					6: 93.75 kbit/s	
					7: 115.2 kbit/s	
					8: 187.5 kbit/s	
					9: 500.0 kbit/s	
					10: 1500 kbit/s	
					11: 3000 kbit/s	
					12: 6000 kbit/s	
					13: 12000 kbit/s	
58-5	S20	LWL FPGA Version	R	0		LWL FPGA Version

Tabelle 87: Betriebsdaten Gesamt

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 80 Bytes						
59-1	U32	Motorlaufzeit	R		Min = 0 [s]	Motorlaufzeit über die Lebensdauer
					Max = 4294967295 [s]	
59-2	U32	Motoranläufe	R		Min = 0 [s]	Anzahl der Motoranläufe über die Lebensdauer
					Max = 4294967295 [s]	
59-3	U32	Thermofehler	R		Min = 0 [s]	Anzahl der Thermofehler über die Lebensdauer
					Max = 4294967295 [s]	
59-4	U32	ZU Drehmofehler	R		Min = 0 [s]	Anzahl der Drehmomentfehler ZU über die Lebensdauer
					Max = 4294967295 [s]	
59-5	U32	AUF Drehmofehler	R		Min = 0 [s]	Anzahl der Drehmomentfehler AUF über die Lebensdauer
					Max = 4294967295 [s]	

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
59-6	U32	ZU Wegabschaltungen	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Anzahl der Wegabschaltungen ZU über die Lebensdauer
59-7	U32	AUF Wegabschaltungen	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Anzahl der Wegabschaltungen AUF über die Lebensdauer
59-8	U32	ZU Drehmoabschaltg.	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Anzahl Drehmomentabschaltungen ZU über die Lebensdauer
59-9	U32	AUF Drehmoabschaltg.	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Anzahl der Drehmomentabschaltungen AUF über die Lebensdauer
59-10	U32	ED Warnung 1	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Summe aller Zeitabschnitte über die Lebensdauer während denen eine ED Warnung signalisiert wurde
59-11	U32	ED Warnung 2	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Max. Zeitdauer über die Lebensdauer während der eine ED Warnung signalisiert wurde
59-12	U32	Systemstarts	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Anzahl der Systemstarts der AUMATIC über die Lebensdauer
59-13	I32	Max. Temp. Steuerung	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Maximale Temperatur der Steuerung
59-14	I32	Min. Temp. Steuerung	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Minimale Temperatur der Steuerung
59-15	I32	Max. Temp. Motor	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Maximale Temperatur des Motors
59-16	I32	Min. Temp. Motor	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Minimale Temperatur des Motors
59-17	I32	Max. Temp. Getriebe	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Maximale Temperatur des Getriebes
59-18	I32	Min. Temp. Getriebe	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Minimale Temperatur des Getriebes
59-19	I32	Max. Temp. MWG	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Maximale Temperatur des MWG
59-20	I32	Min. Temp. MWG	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Minimale Temperatur des MWG

Tabelle 88: Betriebsdaten

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 82 Bytes						
60-1	U32	Motorlaufzeit	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Motorlaufzeit
60-2	U32	Motoranläufe	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Anzahl der Motoranläufe
60-3	U32	Thermofehler	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Anzahl der Thermofehler
60-4	U32	ZU Drehmofehler	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Anzahl der Drehmomentfehler ZU
60-5	U32	AUF Drehmofehler	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Anzahl der Drehmomentfehler AUF
60-6	U32	ZU Wegabschaltungen	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Anzahl der Wegabschaltungen ZU
60-7	U32	AUF Wegabschaltungen	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Anzahl der Wegabschaltungen AUF

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
60-8	U32	ZU Drehmoabschaltg.	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Anzahl der Drehmomentabschaltungen ZU
60-9	U32	AUF Drehmoabschaltg.	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Anzahl der Drehmomentabschaltungen AUF
60-10	U32	ED Warnung 1	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Summe aller Zeitabschnitte während denen eine ED Warnung signalisiert wurde
60-11	U32	ED Warnung 2	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Max. Zeitdauer während der eine ED Warnung signalisiert wurde
60-12	U32	Systemstarts	R		Min = 0 [s] Max = 4294967295 [s]	Anzahl der Systemstarts der AUMATIC
60-13	I32	Max. Temp. Steuerung	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Maximale Temperatur der Steuerung
60-14	I32	Min. Temp. Steuerung	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Minimale Temperatur der Steuerung
60-15	I32	Max. Temp. Motor	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Maximale Temperatur des Motors
60-16	I32	Min. Temp. Motor	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Minimale Temperatur des Motors
60-17	I32	Max. Temp. Getriebe	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Maximale Temperatur des Getriebes
60-18	I32	Min. Temp. Getriebe	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Minimale Temperatur des Getriebes
60-19	I32	Max. Temp. MWG	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Maximale Temperatur des MWG
60-20	I32	Min. Temp. MWG	R		Min = –100 [°C] Max = +150 [°C]	Minimale Temperatur des MWG
60-21	I16	Reset Betriebsdaten	R/W			Wert = 1: Löschen der Betriebsdaten

Tabelle 89: Ereignisprotokoll

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 10 Bytes						
61-1	U16	Dateigröße	R	548	Min = 0 Max = 1024	Dateigröße des Ereignisprotokolls
61-2	U16	Speicherintervall	R	50000	Min = 1000 Max = 65535	Speicherintervall der Ereignisdaten vom Zwischenspeicher (Buffer) in den Ereignisspeicher
61-3	U16	Buffer size	R	50	Min = 10 Max = 100	Max. Anzahl von Ereignissen im Zwischenspeicher (Buffer)
61-4	enum	Ereignisfilter System	R	31	0: Befehle 1: Parametrierung 2: Freischaltungen 3: Systemereignisse 4: Simulation	Über den Ereignisfilter System wird definiert welche Systemereignisse im Ereignisprotokoll aufzeichnet werden

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
61-5	enum	Ereignisfilter Events	R	93223	0: Status PVST	Über den Ereignisfilter Events wird definiert welche Sammelmeldungen im Ereignisprotokoll aufgezeichnet werden. Sobald der Speicher voll ist werden die ältesten Events überschrieben.
					1: Warnungen	
					2: Fehler	
					3: Nicht bereit FERN	
					4: Gerätestatus	
					5: Konfigurationswarnung	
					6: Außerh. Spezifikation	
					7: Funktionskontrolle	
					8: Wartungsbedarf	
					9: Ausfall	
					10: Konfigurationsfehler	
					11: Hydraulik Fehler	
					12: Falscher Fahrbefehl	
					13: Interner Fehler	
					14: Interne Warnung	
					15: Status Feldbus	
					16: Hydraulik Warnung	
					17: Störung (Cfg)	
					18: Fehler (Cfg)	
					19: Warnungen (Cfg)	
					20: Nicht bereit FERN (Cfg)	
					21: Konfig.fehler FERN	
					22: Sammelmeldung 23	
					23: Status SIL	
					24: Sammelmeldung 25	
					25: Sammelmeldung 26	
					26: Sammelmeldung 27	
					27: Sammelmeldung 28	
					28: Status LWL	
					29: Service 1	
					30: Service 2	
					31: Service 3	

Tabelle 90: Kennlinien

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 62 Bytes						
65-1	S20	Tag Drehmo-Position 1	R/W	_ REF 1 _		Tag Drehmoment-Position Kennlinie 1
65-2	S20	Tag Drehmo-Position 2	R/W	_ REF 2 _		Tag Drehmoment-Position Kennlinie 2
65-3	S20	Tag Drehmo-Position 3	R/W	_ REF 3 _		Tag Drehmoment-Position Kennlinie 3
65-4	U16	Intervall Position-Zeit	R/W	10	Min = 1 [s]	Intervall Position-Zeit
					Max = 3600 [s]	

Tabelle 91: Gerätetemperaturen

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 8 Bytes						
62-1	I16	T Steuerung	R		Min = -60 [C°]	Temperatur der Steuerung
					Max = 150 [C°]	
62-2	I16	T Steuereinheit	R		Min = -60 [C°]	Temperatur der Steuereinheit
					Max = 150 [C°]	

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
62-3	I16	T Motor	R		Min = -60 [C°]	T Motor
					Max = 150 [C°]	
62-4	I16	T Getriebe	R		Min = -60 [C°]	Temperatur des Getriebes
					Max = 150 [C°]	

Tabelle 92: Ausführung Steuerung

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 6 Bytes						
63-1	enum	Ausführung Ex	R	0	0: Aus	Ausführung für explosionsgeschützte Anwendungen
					1: Ein	
63-2	enum	Ausführung Hydraulik	R	0	0: Aus	Ausführung für Anwendungen mit Hydraulikantrieben
					1: Ein	
63-3	enum	Ausführung SIL	R	0	0: Aus	
					1: Ein	

Tabelle 93: Hardware Ausstattung

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
Datenlänge = 46 Bytes						
64-1	enum	OSS (Soll)	R	1	0: Nicht vorhanden	Sollkonfiguration der Elektronikbaugruppe 'OSS' (Ortssteuerstelle / A9)
					1: Vorhanden	
64-2	enum	OSS	R	0	0: Nicht vorhanden	Elektronikbaugruppe 'OSS' (Ortsteuerstelle / A9)
					1: Vorhanden	
64-3	enum	Logik (Soll)	R	1	0: Nicht vorhanden	Sollkonfiguration der Elektronikbaugruppe 'Logik' (A2)
					1: Vorhanden	
64-4	enum	Logik	R	0	0: Nicht vorhanden	Elektronikbaugruppe 'Logik' (A2)
					1: Vorhanden	
64-5	enum	Stellungsgeber (Soll)	R	1	0: Kein	Sollkonfiguration des Stellungsgebers
					1: Potentiometer	
					2: RWG	
					4: MWG	
64-6	enum	Stellungsgeber	R	0	0: Kein	Typ des verwendeten Stellungsgebers
					1: Potentiometer	
					2: RWG	
					4: MWG	
64-7	enum	MCM (Soll)	R	1	0: Nicht vorhanden	Sollkonfiguration der Elektronikbaugruppe 'MCM' (Motor Control and Monitoring / A52)
					1: Vorhanden	
64-8	enum	MCM	R	0	0: Nicht vorhanden	Elektronikbaugruppe 'MCM' (Motor Control and Monitoring / A52)
					1: Vorhanden	
64-9	enum	PSO (Soll)	R	0	0: Nicht vorhanden	Sollkonfiguration der Elektronikbaugruppe 'PSO' (Power Supply Options / A52.1)
					1: Vorhanden	
64-10	enum	PSO	R	0	0: Nicht vorhanden	Elektronikbaugruppe 'PSO' (Power Supply Options / A52.1)
					1: Vorhanden	
64-11	enum	I/O Interface (Soll)	R	1	0: Nicht vorhanden	Sollkonfiguration der Elektronikbaugruppe 'I/O Interface' (A1.0)
					1: Vorhanden	
64-12	enum	Logik	R	0	0: Nicht vorhanden	Elektronikbaugruppe 'Logik' (A2)
					1: Vorhanden	
64-13	enum	I/O Interface 2 (Soll)	R	0	0: Nicht vorhanden	Sollkonfiguration der Elektronikbaugruppe 'I/O Interface 2' (A1.1)
					1: Vorhanden	

Nr.	Typ	Parameter	Zugriff	Default	Einstellwert	Erläuterung
64-14	enum	I/O Interface 2	R	0	0: Nicht vorhanden 1: Vorhanden	Elektronikbaugruppe 'I/O Interface 2' (A1.1)
64-15	enum	Feldbus (Soll)	R	0	0: Kein Feldbus 1: Profibus 2: Vorhanden	Sollkonfiguration der Elektronikbaugruppe 'Feldbus' (A1.8)
64-16	enum	Ausführung Ex	R	0	0: Kein Feldbus 1: Profibus 2: Vorhanden	Ausführung für explosionsgeschützte Anwendungen
64-17	enum	MWG (Soll)	R	0	0: Nicht vorhanden 1: Vorhanden	Sollkonfiguration der Elektronikbaugruppe 'MWG' (Magnetischer Weg- und Drehmomentgeber, B6)
64-18	enum	MWG	R	0	0: Nicht vorhanden 1: Vorhanden	Elektronikbaugruppe 'MWG' (Magnetischer Weg- und Drehmomentgeber / B6)
64-19	enum	LWL (Soll)	R	0	0: Nicht vorhanden 1: Vorhanden	Sollkonfiguration der Elektronikbaugruppe 'LWL'
64-20	enum	Redundanz (Soll)	R	0	0: Nicht vorhanden 1: Red. für Linie u. Ring 2: Red. für Linie u. Ring	Redundanzausstattung der Feldbus Schnittstelle (Hardware)
64-21	enum	Redundanz	R	0	0: Nicht vorhanden 1: Red. für Linie u. Ring 2: Red. für Linie u. Ring	Redundanzausstattung der Feldbus Schnittstelle (Hardware)
64-22	enum	LWL	R	0	0: Nicht vorhanden 1: Vorhanden	Elektronikbaugruppe 'LWL'
64-23	enum	LWL Ex (Soll)	R	0	0 : Ohne LWL Ex 1 : LWL Ex für Linie/Stern 2 : LWL Ex für Ring	Sollkonfiguration des Ex Elektroanschluss

Stichwortverzeichnis

A
Anhang 59
AUMA Redundanz 41
Ausgangsdaten 34

B
Betrieb 4
Busadresse 10 , 46
Buszugriff 6

C
Control Clear Telegramm 18

D
Datenschnittstelle Beschreibung 20
Diagnose 55
DP-V2 Funktionen 44

E
Eingangsdaten 20

F
Fail-Safe Telegramm 18
Fehlersuche 54
Flying Redundanz (FR) 45
Funktionalität 7

G
Gerätestammdaten (GSD) 8
Gerätetypen 7

I
I&M Funktion 19
Ident-Nummer 8
Inbetriebnahme 4 , 8

M
Meldungen 20
Multiport Valve Funktion 38

N
Normen 4

P
Parameter (Tabellen) 62
Parametrierung 9
Personenqualifikation 4
Profibus DP-V1 Index 62
Profibus DP-V1 Slot 62
Prozessabbild Ausgang 34
Prozessabbild Eingang 20
Prozessalarm 50

R
Redundanz 41 , 45
Richtlinien 4

S
Schutzfunktionen 7
Schutzmaßnahmen 4
Sicherheitshinweise 4
Sicherheitshinweise/Warnungen 4
Slaveadresse 10 , 55
Slave Adresse 46
Störungsbehebung 54
System Redundanz (SR) 45

T
Technische Daten 57
Telegramm 9

U
Übertragungstechnik 6
Überwachung der Kommunikation 18
Uhrzeitsynchronisation 47
User-Parameter 11

V
Verbindungsüberwachung 18
View Objects 62

W
Wartung 4

Z
Zeitstempelung 47
Zertifizierung 8

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
riester@auma.com
www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
riester@wof.auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
Tel +49 81 65 9017- 0
Riester@scb.auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturenantriebe Ges.m.b.H.
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.
BE 8800 Roeselare
Tel +32 51 24 24 80
office@auma.be
www.auma.nl

ProStream Group Ltd.
BG 1632 Sofia
Tel +359 2 9179-337
valtchev@prostream.bg
www.prostream.bg

OOO “Dunkan-Privod”
BY 220004 Minsk
Tel +375 29 6945574
belarus@auma.ru
www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
Tel +41 566 400945
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
Tel +420 326 396 993
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK 2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
iberoplan@iberoplan.com

AUMA Finland Oy
FI 02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
auma@auma.fi
www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH
Tel +44 1275 871141
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13673 Acharnai, Athens
Tel +30 210 2409485
info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.
HR 10437 Bestovje
Tel +385 1 6531 485
auma@apis-centar.com
www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
HU 8800 Nagykanizsa
Tel +36 93/324-666
auma@fabo.hu
www.fabo.hu

Falkinn HF
IS 108 Reykjavik
Tel +00354 540 7000
os@falkinn.is
www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
LU Leiden (NL)
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl

NB Engineering Services
MT ZBR 08 Zabbar
Tel + 356 2169 2647
nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl
www.auma.nl

SIGUM A. S.
NO 1338 Sandvika
Tel +47 67572600
post@sigum.no

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
Tel +48 32 783 52 00
biuro@auma.com.pl
www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.
PT 2730-033 Barcarena
Tel +351 211 307 100
geral@aumalusa.pt

SAUTECH
RO 011783 Bucuresti
Tel +40 372 303982
office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA
RU 141402 Khimki, Moscow region
Tel +7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA
RU 125362 Moscow
Tel +7 495 787 78 21
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE 20039 Malmö
Tel +46 40 311550
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

ELSO-b, s.r.o.
SK 94901 Nitra
Tel +421 905/336-926
elsob@stonline.sk
www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited Sirketi
TR 06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd
UA 02099 Kiev
Tel +38 044 586-53-03
auma-tech@aumatech.com.ua

Afrika

Solution Technique Contrôle Commande
DZ Bir Mourad Rais, Algiers
Tel +213 21 56 42 09/18
stcco@wissal.dz

A.T.E.C.
EG Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
contactus@atec-eg.com

SAMIREG
MA 203000 Casablanca
Tel +212 5 22 40 09 65
samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
Tel +234-84-462741
mail@manzincorporated.com
www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
Tel +27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za

Amerika

AUMA Argentina Rep.Office
AR Buenos Aires
Tel +54 11 4737 9026
contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil ltda.
BR Sao Paulo
Tel +55 11 4612-3477
contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie, Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office
CL 9500414 Buin
Tel +56 2 821 4108
aumachile@auma-chile.cl

Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
dorian.hernandez@ferrostaal.com
www.ferrostaal.com

Transcontinental Trading Overseas SA.
CU Ciudad Habana
Tel +53 7 208 9603 / 208 7729
tto@ttoweb.com

AUMA Región Andina & Centroamérica
EC Quito
Tel +593 2 245 4614
auma@auma-ac.com
www.auma.com

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

Control Technologies Limited
TT Marabella, Trinidad, W.I.
Tel + 1 868 658 1744/5011
www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

Suplibarca
VE Maracaibo, Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

Asien

AUMA Actuators UAE Support Office
AE 287 Abu Dhabi
Tel +971 26338688
Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East
BH 152 68 Salmabad
Tel +97 3 17896585
salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.
BN KA1189 Kuala Belait
Tel + 673 3331269 / 3331272
mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd.
CN 215499 Taicang
Tel +86 512 3302 6900
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam
ID 11460 Jakarta
Tel +62 215607952-55
auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.
IN 560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4656
info@auma.co.in
www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator
IR 13998-34411 Teheran
+982144545654
info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies
JO 11133 Amman
Tel +962 - 6 - 5332020
Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa
Tel +81-(0)44-863-8371
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul
Tel +82 2 2624 3400
import@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL
KW 22004 Salmiyah
Tel +965-24817448
info@arfajengg.com
www.arfajengg.com

TOO “Armaturny Center”
KZ 060005 Atyrau
Tel +7 7122 454 602
armacentre@bk.ru

Network Engineering
LB 4501 7401 JBEIL, Beirut
Tel +961 9 944080
nabil.ibrahim@networkenglb.com
www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office
MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan
Tel +606 633 1988
sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC
OM Ruwi
Tel +968 24 636036
r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION
PH 1550 Mandaluyong City
Tel +63 2 532 4058
flowtork@pldtdsl.net

M & C Group of Companies
PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt
Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118
sales@mcss.com.pk
www.mcss.com.pk

Petrogulf W.L.L
QA Doha
Tel +974 44350151
pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office
SA 31952 Al Khobar
Tel + 966 5 5359 6025
Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING
SY Homs
+963 31 231 571
eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa, Bangkok
Tel +66 2 2400656
mainbox@sunnyvalves.co.th
www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe City, Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO
VN Hanoi
+84 4 37822115
chiennguyen@auma.com.vn

Australien

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
Tel +61 2 8437 4300
info@barron.com.au
www.barron.com.au

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim
Postfach 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen
Postfach 1151
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Fax +49 2234 2037 - 9099
Service@sck.auma.com

Y004.942/001/de/1.14